臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第 十 三 號

甘蔗地方肥料試驗成績報告

臺灣總督府中央研究所

大正十三年十二月

REPORT No. 13 DEC. 1924

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

FERTILIZER EXPERIMENTS OF SUGAR CANE IN VARIOUS LOCALITIES OF FORMOSA

BY

ETSUZO YAMAMURA

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

本報告ハ技師山村悦造ノ擔當セル甘蔗地方肥料試驗成績ニシテ殖産局、州農會及製糖會社ニ委託試驗セル結果ニ基キ編纂セルモノナリ

大正十三年十二月

臺灣總督府中央研究所農業部

凡　　例

1. 本試驗ハ本島蔗園管理上施用スヘキ肥料ノ種類及其用量ヲ知ルヘキタメ施行シタルモノニシテ全島34箇所ニ就キ6年4作ヲ累ネタリ

2. 試驗地ハ全島ニ亘リ34箇所ヲ選定シタレトモ到底充分ナリト謂フヘカラス然レトモ之ヲ以テ環境ヲ等シクセル土地ノ蔗作上施肥方策ノ基準トナスニ足ルヘシ

3. 本試驗ハ殖產局、高雄、臺南、臺中新竹各州農會及臺灣、新興、臺南、明治、鹽水港、東洋、大日本、新高、林本源、帝國各製糖會社ニ委託施行シタルモノナリ

4. 本報告ハ試驗ノ成績顯著ニシテ且重要ナル關係ヲ有スルモノノミニ就キ記載シ其他ハ之ヲ省略シタリ

5. 本報告ハ臺灣總督府中央研究所農業部彙報第一號乃至第三號及第六號乃至第七號ト併セ見ルトキハ要領ヲ審ニスルコトヲ得ヘシ

6. 肥料ノ肥効ハ一ニ要素ニ就テ考察シタルモノニシテ其市價ハ問ハサル所ナリ

7. 肥料ノ肥効ヲ判斷スルニ初年度ノ蔗莖收穫量ニ重キヲ置キ又可製糖量ヲ參酌シタリ

8. 甘蔗ノ肥料中要素吸收率即チ肥料有効率ノ比較ハ初年度及次年度ニ於ケル合計數ヲ以テ論シタリ

9. 試驗地ニ於ケル氣象調査報告不充分ナル場合ハ其隣接地ノ氣象調査報告ニ據レリ

10. 本試驗ハ擔任技師山村悅造ノ設計監督セルモノナレトモ之ヲ委託シタル殖產局、各州農會及製糖會社當事者諸氏ノ熱心ナル援助ニヨリテ此成績ヲ擧クルコトヲ得タリ

11. 試驗地ノ土壤、試驗用肥料及生產物等ノ分析試驗ハ各製糖會社擔

當員ノ外元技師稲垣顯策、技手野田順兵衛、同西岡熊次郎、同三浦三郎、同内山久等ノ分擔遂行セル所ニシテ又計算事務ハ雇武石虎二同横野了等ノ分擔遂行セル所ナリ

12. 尚本報告ノ編纂ニ當リテハ農業部長農學博士大島金太郎氏ノ懇篤ナル指示ヲ受ケ又技師澁谷紀三郎氏ヲ煩セルモノ尠カラス

臺灣總督府中央研究所 農業部報告 第十三號

甘蔗地方肥料試驗成績報告 目次

頁

第一章 緒論……1

第二章 試驗設計……5

第三章 高雄州管內肥料試驗成績……7

第一節 序言……7

第二節 潮州庄肥料試驗成績……8

第三節 屏東街肥料試驗成績……14

第四節 鹽埔庄肥料試驗成績……20

第五節 旗山街肥料試驗成績……25

第六節 大寮庄肥料試驗成績……31

第七節 鳳山街肥料試驗成績……37

第八節 小港庄肥料試驗成績……43

第九節 楠梓庄肥料試驗成績……49

第一〇節 總括……54

第四章 臺南州管內肥料試驗成績……56

第一節 序言……56

第二節 楠西庄肥料試驗成績……58

第三節 麻豆街肥料試驗成績(一)……63

第四節 麻豆街肥料試驗成績(二)……69

第五節 柳營庄肥料試驗成績……75

第六節 鹽水街肥料試驗成績……81

第七節 後壁庄肥料試驗成績……86

第八節 水上庄肥料試驗成績……92

第九節 嘉義街肥料試驗成績……97

第一〇節 太保庄肥料試驗成績……103

第一一節 水林庄肥料試驗成績……108

第一二節　四湖庄肥料試驗成績……………………………………………114
第一三節　大林庄肥料試驗成績……………………………………………120
第一四節　大埤庄肥料試驗成績……………………………………………125
第一五節　土庫庄肥料試驗成績……………………………………………131
第一六節　斗六街肥料試驗成績……………………………………………137
第一七節　總　　　括……………………………………………………………142
第五章　臺中州管內肥料試驗成績……………………………………………145
第一節　序　　　言……………………………………………………………145
第二節　南投街肥料試驗成績……………………………………………146
第三節　埔里街肥料試驗成績……………………………………………151
第四節　溪州庄肥料試驗成績……………………………………………156
第五節　大竹庄肥料試驗成績……………………………………………161
第六節　北屯庄肥料試驗成績(一)……………………………………………166
第七節　北屯庄肥料試驗成績(二)……………………………………………172
第八節　內埔庄肥料試驗成績……………………………………………178
第九節　總　　　括……………………………………………………………183
第六章　新竹州管內肥料試驗成績……………………………………………185
第一節　序　　　言……………………………………………………………185
第二節　頭份庄肥料試驗成績……………………………………………187
第三節　新竹街肥料試驗成績……………………………………………192
第四節　總　　　括……………………………………………………………197
第七章　臺北州管內肥料試驗成績……………………………………………199
第一節　序　　　言……………………………………………………………199
第二節　臺北市肥料試驗成績……………………………………………200
第三節　中和庄肥料試驗成績……………………………………………205
第四節　總　　　括……………………………………………………………210
第八章　結　　　論……………………………………………………………212
一　地　　　力……………………………………………………………212

二　施肥ニ因ル蔗莖生産量竝ニ增收量……………………………213
三　三要素天然供給量竝ニ其補給量……………………………215
四　甘蔗肥料ノ肥效竝ニ有效率……………………………217
五　摘　要……………………………218
附圖
第一圖　甘蔗地方肥料試驗地位置圖
第二圖　地力高低比較圖
第三圖　施肥蔗莖生產量竝ニ增收量比較圖
第四圖　三要素天然供給量竝ニ補給量比較圖
第五圖　窒素質肥料肥效比較圖
第六圖　燐酸質肥料肥效比較圖

甘蔗地方肥料試驗成績報告

技師　山　村　悦　造

第一章　緒　論

本島ノ糖業ハ嚮ニ總督府ノ保護奬勵ノ下ニ在來品種ノ改良ト相俟ツテ新式製糖事業ノ勃興ニヨリ一新紀元ヲ劃シタルモノニシテ爾來歲月ヲ閱スルコト玆ニ20年此間ニ於ケル新會社ノ設立ハ其嶄新ナル製糖機械ノ設備ト共ニ製糖ノ技術ニ於テハ實ニ著シキ發達進步ヲ遂ケ今ヤ產糖諸國ニ比シ敢テ遜色ナキニ至レリ而シテ其製糖原料タル甘蔗ノ生產ニ關シテハ品種ノ改良、病蟲害ノ驅除豫防等總督府ノ施設ト農民ニ對スル善導トニヨリ其成績ノ見ルヘキモノ大ナリト雖モ耕地ノ甘蔗生產力ハ其向上進步必スシモ顯著ナラスシテ時ニ一部ノ人士ヲシテ動モスレハ本島ニ於ケル製糖事業ノ適否ニツキ疑念ヲ懷カシムルハ又決シテ謂ハレナシトセサルナリ玆ニ於テ本島ノ風土カ果シテ製糖事業ニ適セサルモノアリヤ否ヤニ就キ攻究ヲ要スヘク而モ甚タ重要ナル問題ト云ハサルヘカラス何トナレハ今ヤ本島ノ製糖事業ニ投セル資本總額ハ實ニ16,000萬圓ヲ超過シ之ニヨリテーハ以テ帝國ノ財政ニ貢獻シ他ハ以テ國內消費糖ノ全部ヲ自給スルノミナラス尙更ニ進ンテ廣ク海外ニ輸出シテ國利ノ增殖ヲ圖リ得ヘキ現狀ニ鑑ミ之カ將來ヲトシ適當ナル觀察ノ下ニ正確ナル判斷ヲ下スハ蓋シ本島糖業ニ安定ヲ與ヘ其確實ナル發達進步ヲ促ス所以ナレハナリ

而シテ今本島ノ糖業ニ關シ其將來ヲトシ其適否ヲ批判センカタメニハ其製糖原料タル甘蔗ノ生育ニ關シ的確ナル調査ヲ行フヲ以テ先決問題トスヘク今製糖原料タル甘蔗カ本島ノ風土ニ適シ充分ナル生育ヲナシ確實ナル收穫ヲ擧ケ得ルモノナルトキハ之ヲ以テ製造スヘキ製糖事業ハ其經營ノ方法又自ラ劃策ノ途アルヘク以テ將來ノ隆盛

ヲ期スルコト敢テ不可能ニアラサルヘシ然ルニ今試ニ本島ニ於ケル新式製糖事業勃興當初ノ狀況ヲ追想スルトキ甘蔗ノ生育ハ頗ル旺盛ニシテ本島ノ糖業ハ恰モ旭日昇天ノ勢ヲ示シ私カニ其前途ノ隆盛ヲ祝福セシムルモノアリタリ若シ果シテ本島カ絕對ニ製糖事業ニ不適地ナリトセハ此昔日ノ壯觀ハ當初ヨリ得能ハサリシヤ勿論ナリ卽チ此活ケル歷史ハ例ヘ現時ニ於ケル甘蔗ノ生育狀況カ昔時ニ比シ稍々劣レル處アリト雖モ之ヲ以テ直ニ本島カ全然製糖事業ニ適セスト速斷ナシ能ハサルヤ言ヲ俟タス然ラハ何故ニ過去ニ於テ明カニ其生育旺盛ナリシ本島甘蔗園ノ甘蔗カ爾來更ニ其生產力ノ向上ヲ示ササルノミナラス近時動モスレハ低下ノ傾向ヲ呈スルニ至リシ所以ノモノハ其原因蓋シ二,三ニ止マラサルヘク病蟲害ニヨル品種ノ退化モ確ニ其一因タルヘシ然レトモ更ニ大ナル原因ト見ルヘキハ從來本島一般ニ蔗園ノ管理稍々放慢ニ過キタリシコトハ爭フヘカラサル事實ニシテ此耕地管理積年ノ弊ニヨリ土壤ノ地力ヲ減退セシメタル結果ニ外ナラス從テ現時ト雖モ適當ナル土壤管理ノ方法ヲ講シ其減退セル地力ヲ人爲的ニ矯正スルトキハ實ニ驚クヘキ甘蔗ノ生產量ヲ示スモノナリ想フニ本島ノ農耕地カ昔時相當高キ地力ヲ有セシコトハ今日ヨリ之ヲ想像スルニ難カラサル處ニシテ此高キ地力ト作物ノ生育ニ缺クヘカラサル溫熱ヲ豐カニ有セル本島ノ農民ハ技術的ニ苦心ヲ要セスシテ豐作ヲ得タリシカ故ニ一方ニ於テハ甚タ幸福ナリシト雖モ是レ却テ他方ニ於テ本島ノ農業ヲ禍スル因タリシモノナリ卽チ之アリシカタメ本島農民カ其農耕地ニ對スル地力維持ノ問題ニ關シ殆ント顧慮劃策ヲナササリシモノニシテ其因習ハ惹テ遂ニ奪略的農業ノ經營ヲナスニ至リシモノト云フヘク元來保守的ナル農民ノ常トシテ其農作物ノ生育カ稍々減退セル場合ト雖モ猶未タ其農業ノ經營法ヲ改ムルコトヲ講セス其農耕地ハ地力恢復ノ暇ナクシテ以テ今日ニ及ヘルモノナリ從テ往時ハ施肥ノ問題ニ關シテモ其智識頗ル幼稚ニシテ現ニ20年前總督府カ甘蔗肥料ノ奬勵ヲナセシ時ノ如キ本島農民ノ大

分否殆ント全部ノモノカ始メテ人造肥料ナルモノヲ見シモノニシテ其效果ニ關シ百方之ヲ說クモ農民ハ誰一人之ヲ信スルモノナク其施用ハ奬勵指導スルカタメニ非常ナル苦心ヲ要セシカ如キ如何ニ從來本島ノ農民カ奪略的農業ヲ營ミツツアリシカヲ想像セシメ得ルモノナリ勿論此本島農民ノ奪略的農業ヲ馴致セシメシモノハ他方ニ於テ淸國領有時代ニ於ケル行政上ノ關係卽チ小作法土地法課稅法等ニモ關係ヲ有スルナランモ甚大ナル原因ハ此豐カナル溫熱ノ天惠ト地力稍々高キ農耕地ヲ有セシ事ニ歸セサルヘカラス

然レトモ時世ノ進步ト時代ノ要求ニヨリ本島ノ農民モ爾來年ト共ニ漸次啓發セラレ今日ニ於テハ本島ノ農民ニシテ普通肥料ノ主ナル種類ト其名稱ヲ知ラサルモノナク又最早其效果ニ就キ疑ヲ挾ムモノナキノミナラス寧ロ土壤管理ノ重要ナルコトヲ知ルト同時ニ肥料ナクシテ農作物ノ增收ヲ望ムヘカラサルコトハ殆ント大部分ノ本島農民之ヲ知レリ而シテ自ラ進ンテ地力ノ維持ニ力ムルモノアルニ至レルハ逸スヘカラサル事實ニシテ恐ラク斯ノ如ク顯著ナル啓發ヲナセルモノモ亦少カルヘク今試ミニ本島內ニ施用セラルル購入甘蔗肥料ノ額ニ就キ之ヲ見ルトキハ明治三十九年ニ於ケル各製糖會社ノ購買肥料[2]ハ其數量ニ於テ86,741貫此價格36,1 1圓餘ナリシモノカ14年後ノ大正九年ニ於ケル各製糖會社ノ購買肥料[1]ハ其數量ニ於テ21,345,078貫此價格9,562,591圓餘トナリ數量ニ於テ246倍價格ニ於テ261倍ニ相當セリ而シテ尙此外大正九年度ニ於テハ各自蔗作者ノ購入セル肥料[3]カ數量ニ於テ5,855,390貫價格ニ於テ2,695,498圓餘ニ達セルヲ以テ大正九年度ニ於ケル本島內ノ甘蔗肥料消費額ハ數量ニ於テ27,2 0,468貫價格ニ於テ12,258,089圓餘ニ達セリ卽チ過去10餘年前ニ於テ年消費額4萬圓ニ滿タサリシ本島內甘蔗肥料ハ10餘年後ノ今日ニ於テ將ニ1,200萬圓ヲ超過シツツアリテ20年前ニ於テ未タ人造肥料ノ何タルヲ知ラス其效果ヲ疑ヒ其施用ヲ拒ミタル本島農民カ一甘蔗肥料トシテ旣ニ此莫大ナル肥料ヲ年々消費スルニ至レルハ實ニ驚クヘキ進步ト云ハサルヘカラ

1. 堀內政一氏調査(臺灣農事報第百號76頁)ニ據ル　2.3. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル

スシテ之ニ一ハ時世ノ要求ニヨルト雖モ亦以テ總督府奬勵善導ノ結果タラスンハアルヘカラスシテ實ニ本島農業發達史ヲ飾ル上ニ一異彩ヲ放テルモノト云フヲ得ヘシ而シテ此莫大ナル肥料消費額ハ卽チ一面ニ於テ本島甘蔗耕地ノ地力カ如何ニ低下ニ傾キ居レルヤヲ示セルモノト云フヘク現ニ本島甘蔗耕地ノ如ク施肥ノ效果顯著ナル地方ハ蓋シ稀ニ見ル處ナリ然ルニ甘蔗ノ施肥ニ對シ從來何等準據スヘキ基準ナカリシカタメ大部分唯農民ノ希望ニヨリ會社ノ都合ニヨリ或ハ市價ノ關係ニヨリテ査定サレツツアリシモノナルカ故ニ其施肥ノ效果ハ實際ニ於テ甚タ少キ嫌アリタリ

而モ今ヤ本島年々ノ蔗作面積[1]ハ約13—14萬町歩ノ間ニアリ之ニ對シテ蔗作適地[2]ハ僅ニ40萬町歩ヲ有スルニ過キサルカ故ニ輪作關係等耕地管理ノ上ヨリシテ最早現在以上ニ蔗作面積ヲ擴張スルコト蓋シ困難ナルヘク將來本島糖業ノ振興ヲ圖リ其產糖額ヲ增加セシメントセハ必ス單位面積ニ對スル原料甘蔗ノ增收ヲ圖ラサルヘカラス而シテ此製糖原料ノ經濟的充實ヲ圖ランカタメニハ先ツ其甘蔗耕地々力ノ增進維持ニ力メ合理的施肥方法ヲ講スルコトヲ以テ最モ急務トスヘシ而シテ之カタメニハ先ツ其施肥方法ヲ定ムヘキ基準ナカルヘカラスシテ之ハ一ニ試驗ノ結果ニ俟ツヘキモノナリ仍テ吾人ハ玆ニ見ル處アリ全島ニ亘リ34箇所ノ代表的地域ヲ選定シ殖產局,各州農會及製糖會社ニ委託シ地方肥料試驗ヲ行ヘルモノニシテ卽チ各地方別ニ(1)地力(2)施肥蔗莖生產量竝ニ增收量(3)三要素天然供給量竝ニ補給量(4)甘蔗肥料ノ肥効竝ニ有効率等ニ就キ之ヲ詳ニシ各地ニ適應スル甘蔗肥料ノ種類及用量ヲ決定センカタメ(一)三要素試驗及(二)肥効比較試驗ノ2試驗ヲ施行シタリ而シテ本試驗ハ大正四年ヨリ大正九年ニ亘ル6年4作ヲ累ネタルモノニシテ當該試驗地竝ニ之ト環境ヲ等シクセル土地ノ蔗作上施肥方策ヲ定ムヘキ基準ヲ明カニスルコトヲ得ルモノト信ス

1.2. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル

第二章　試驗設計

甘蔗地方肥料試驗ハ本島蔗園管理上施用スヘキ肥料ノ種類及其用量ヲ査定スヘキ基準ヲ得ンカタメ殖產局州農會竝ニ製糖會社ハ委託シ試驗ヲ施行シタルモノニシテ試驗地ハ凡テ地方農耕地ノ狀況ニヨリ之ヲ代表スルニ足ルヘキ土地ヲ選定セルヲ以テ土性ハ勿論灌漑及排水狀態等ニ於テモ種々其事情ヲ異ニセルハ又止ムヲ得サル處ナリ然レトモ甘蔗及綠肥作物ヲ前作セサル處ニシテ且無施肥ノ土地ヲ選定シタリ整地ノ方法ニ於テモ亦各地ニヨリ種々其土地ノ狀態ヲ異ニシ之ヲ一定スルコトヲ得サルカ故ニ夫々其土地ノ狀況ニ應シ適當ナル方法ニヨリテ之ヲ行ヒタリ尙試驗地各區ノ面積ハ1畝步トナシ更ニ之ヲ10畦ニ別チタリ(但畦ノ長サ24尺幅4尺5寸トス)而シテ區ノ兩端ニハ各1畦ノ境界ヲ設ケ前後ニハ幅1尺ノ灌漑排水溝及幅6尺ノ道路ヲ設ケ試驗地ノ周圍ニハ排水ノ狀態ヲ良好ナラシムルタメ幅1尺5寸ノ環溝ヲ設ケタリ供試品種ハ地方ニヨリ其適否ヲ異ニセルカ故ニ特ニ一定セス唯蔗苗ハ節數ヲ3–5節ニ定メ且健全ナルモノヲ選ヒ其太サモ中庸ノモノヲ使用セルハ勿論皆消毒(一斗式「ボルドー」合劑ヲ使用セリ)ノ上町當18,000本ノ割合ヲ以テ稍々斜植ヲ行ヒタリ試驗區ノ設定ニ就テハ三要素試驗區ハ無肥料區、無窒素區、無燐酸區、無加里區及三要素區ノ5トナシ各3區ヲ設ケ肥効比較試驗區ハ之ヲ窒素質肥料及燐酸質肥料ニ別チ前者ハ無窒素區、智利硝石區(製糖會社ノ試驗地ニハ之ヲ設ケス)硫酸安母尼亞區、石灰窒素區及大豆粕區ノ5トナシ後者ハ無燐酸區、過燐酸石灰區、遠益燐肥區(臺北市ノ試驗地ニノミ之ヲ設ケタリ)及蒸製骨粉區ノ4トナシ兩者共各3區ヲ1組トセリ又試驗地ノ施肥ニ關シテハ各地ニヨリ夫々其環境ヲ異ニセルカ故ニ若シ之ヲ詳細ニ論スルトキハ各地方別ニ其設計ヲ樹ツルヲ至當トスレトモ其豫查又容易ノ業ニアラス仍テ本試驗ニ於テハ皆同一肥料ヲ使用シ且同一施肥量表ニヨルコトトナセリ次ニ各試驗區ニ對スル施用要素量竝ニ肥料種類ヲ表

示スヘシ

(一) 三要素試驗

試驗區	施用三要素量(町當)			肥料種類
	窒素	燐酸	加里	
無肥料區	貫 —	貫 —	貫 —	
無窒素區	—	50.000	50.000	過燐酸石灰、硫酸加里
無燐酸區	50.000	—	50.000	硫酸安母尼亞、硫酸加里
無加里區	50.000	50.000	—	硫酸安母尼亞、過燐酸石灰
三要素區	50.000	50.000	50.000	硫酸安母尼亞、過燐酸石灰、硫酸加里

(二) 肥効比較試驗

(イ) 窒素質肥料

試驗區	施用三要素量(町當)			肥料種類
	窒素	燐酸	加里	
無窒素區	貫 —	貫 40.000	貫 30.000	過燐酸石灰 (補助) 硫酸加里 (補助)
智利硝石區	25.000	40.000	30.000	智利硝石 (試驗) 過燐酸石灰、硫酸加里 (補助)
硫酸安母尼亞區	25.000	40.000	30.000	硫酸安母尼亞 (試驗) 過燐酸石灰、硫酸加里 (補助)
石灰窒素區	25.000	40.000	30.000	石灰窒素 (試驗) 過燐酸石灰、硫酸加里 (補助)
大豆粕區	25.000	40.000	30.000	大豆粕 (試驗) 過燐酸石灰、硫酸加里 (補助)

(ロ) 燐酸質肥料

試驗區	施用三要素量(町當)			肥料種類
	窒素	燐酸	加里	
無燐酸區	貫 40.000	貫 —	貫 30.000	硫酸安母尼亞 (補助) 硫酸加里 (補助)
過燐酸石灰區	40.000	20.000	30.000	過燐酸石灰 (試驗) 硫酸安母尼亞、硫酸加里 (補助)
遠釜燐肥區	40.000	20.000	30.000	遠釜燐肥 (試驗) 硫酸安母尼亞、硫酸加里 (補助)
蒸製骨粉區	40.000	20.000	30.000	蒸製骨粉 (試驗) 硫酸安母尼亞、硫酸加里 (補助)

而シテ三要素試驗ニ於テハ全部追肥トナシ3回分施ニヨリ第一回及第二回ハ全量ノ10分ノ3ヲ第三回ヲ全量ノ10分ノ4ヲ施シ肥効比較試驗ニ於テハ大豆粕遠釜燐肥及蒸製骨粉ハ基肥トシテ全量ヲ施シ

他ノ肥料ハ全部追肥トナシ3回分施ヲ行ヒ第一回及第二回ハ全量ノ10分ノ3ヲ第三回ハ全量ノ10分ノ4ヲ施シタリ其施肥ノ時期ハ各地ノ作業及甘蔗ノ發育狀況等ニヨリ之ヲ一定スルコト能ハサルカ故ニ各試驗地毎ニ區々トナレリ唯最終施肥ハ氣象上ノ關係ヨリ力メテ六、七月中ニ修了スルコトトナセリ其他灌漑、排水、中耕、除草、培土及防風等ノ作業モ亦地方ニヨリ其事情ヲ異ニセルカ故ニ一定ノ方法ヲ設ケス各地ノ狀況ニ適應シテ之ヲ行ヒタリ唯要素量計算ノ必要上毎月各區各組ニ就キ枯葉ノ生産量ヲ調査シ尙其際同時ニ枯葉ノ分析供試料ヲ採集シタリ斯クシテ試驗地ノ甘蔗カ成熟スルヲ待テ地上力メテ低ク根際ヨリ刈取リテ枯葉、梢頭部及蔗莖別ニ其重量ヲ調査シ同時ニ其際別ニ分析供試料トシテ各區各組ニ就キ代表的生育ヲナセル甘蔗1株宛ヲ其中央ノ地點ヨリ掘リ是等ノ供試料ヲ枯葉(毎月採集セルモノヲ含ム)梢頭部及蔗莖部ニ別チ蔗莖ハ之ヲ均等ニ縱斷シテ二分シ其一半ヲ以テ糖汁分析ヲ行ヒ蔗糖及轉化糖等ヲ定量シ他ノ一半ハ纎維ヲ定量セル外尙枯葉及梢頭部ト共ニ要素分析ヲ行ヒテ甘蔗中ノ三要素量ヲ定量シタリ

第三章　高雄州管內肥料試驗成績

第一節　序　　言

高雄州ハ臺灣ノ最南部ニ位シ熱帶圈內ニアリテ本島各州中氣溫最モ高シ雨量ノ分布ハ大略2樣ノ別ヲ有シ四月ノ候ヨリ九月ノ候迄ハ雨量甚タ多クシテ雨期ヲ劃シ十月ノ候ヨリ翌春三月ノ候ニ至ル期間ハ雨量頗ル少ク乾燥期ヲナセリ本州下ハ山地ヲ除キ地勢一帶ニ平坦ニシテ平野ニ富ミ屛東平野此中ニアリ農耕地ノ土壤ハ大部分第四紀新層ニ屬シ土性概シテ輕鬆ナリ又灌漑ノ安定ヲ得サル處少カラサルモ一般ニ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態亦概ネ良好ナリ州下ノ耕地面積[1]ハ124,366町歩ニシテ此中ニ蔗作適地面積[2]76,153町歩アリ耕地面積ニ對シ

1. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル　2. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル

61%ニ相當セリ卽チ州下ノ農耕地ハ約其2分ノ1餘カ蔗作ニ適セルモノト見ルヲ得ヘシ尙此蔗作適地中年々蔗園ニ使用サレツツアル面積[1]ハ25,482町歩ニシテ蔗作適地面積ノ約33%ニ相當セルヲ以テ約其3分ノ1カ年々蔗作ニ使用サレツツアルモノト云フヘク蓋シ輪作關係等耕地管理ノ上ヨリ見テ之以上ニ蔗作面積ノ增加ハ決シテ合理的ニアラサルヘシ又玆ニ生産スル甘蔗ヲ原料トセル製糖工場ハ其數16ニシテ此中8工場ハ分蜜式製糖所ニ屬ス而シテ砂糖ノ年産額[2]ハ11,000萬斤ヲ示シ全島ニ於ケル砂糖ノ年産額[3]約59,000萬斤ニ比シ19%ニ相當シ約5分ノ1ヲ本州下ニテ產出スルモノニシテ本島ニ於ケル主要ナル產糖地ト謂フヘシ

高雄州管内ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ主要ナル蔗作地ヲ代表スヘキ8箇所ノ試驗地ヲ選定シテ之ヲ行ヒタリ以下各試驗地ニ就キ本試驗ノ成績ニ關シ之ヲ詳述スヘシ

第二節　潮州庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

高雄州潮州庄ノ甘蔗地方肥料試驗地ハ之ヲ同庄ノ田水田ニ選定シタリ該試驗地ハ平坦ナレトモ其附近一帶ノ地勢ハ稍々緩傾斜ヲナセリ灌漑ノ便ニ富マサレトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

---

1. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル　2.3. 臺灣糖業統計(第十二)ニ據ル

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4 粍以上	0.204		0.015	
4—3 粍	0.084		0.051	
3—2 粍	0.092		0.136	
2—1 粍	0.400		1.412	
1—0.5 粍	1.408		3.343	
0.5 粍以下	97.662		95.043	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.808		2.746	
容積比重	1.144	1.626	1.004	1.513
土壤100竓ノ重量	115.50	164.20	101.70	153.30
容水量(重量%)	36.66	23.64	39.04	25.12
容水量(容積%)	41.94	38.44	39.20	38.01
土壤ノ實積	40.74	57.91	36.56	55.10
土壤ノ孔竅	59.26	42.00	63.44	44.90
最高ノ大氣透通力	58.16	40.53	62.12	42.91
最低ノ大氣透通力	17.32	3.65	24.24	6.89
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	120	410	140	480

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	0.950	1.300
熱灼消失物	4.983	2.864
腐植質	1.438	0.881
全窒素	0.141	0.080
鹽酸不溶解鑛物質	87.920	85.803
石灰	0.238	0.322
苦土	1.224	1.251
燐酸	0.100	0.107
加里	0.106	0.198
鹽素	0.007	0.008
有効成分 燐酸	0.040	0.007
有効成分 加里	0.012	0.003
養分吸收係數 窒素	56.600	64.843
養分吸收係數 燐酸	296.703	218.845
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ2頭曳洋犂、1頭曳洋犂,臺灣犂,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　三月上旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施肥　基肥ハ二月下旬ヨリ三月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ七月ニ亘リ除草3回中耕3回ヲ行ヒ五月ヨリ九月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ試驗地各區甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無肥料區	尺 6.30	尺 0.28	尺 0.27	本 2.8	斤 3,403.000	斤 2,426.900	斤 12,267.000	斤 1,049.137
無窒素區	6.87	0.30	0.31	2.9	3,938.500	2,496.200	14,452.200	1,971.953
無燐酸區	8.00	0.31	0.32	3.3	4,929.400	3,050.700	19,758.100	2,549.007
無加里區	7.59	0.30	0.31	3.3	5,079.000	2,701.900	16,731.100	2,370.038
三要素區	7.77	0.30	0.32	3.2	4,953.900	2,780.700	18,085.300	2,378.338

上表ノ如ク三要素試驗ノ結果甘蔗ノ生育狀態ヲ見ルニ無燐酸區最モ良好ナル成績ヲ示シ三要素區之ニ次キ前者ニ略近似シ無加里區之ニ次キ少シク劣リ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ無肥料區之ニ次キ最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於テ蔗作上燐酸ノ施用ハ之ヲ急務トセサレトモ窒素及加里ノ施用ヲ缺クトキハ多少ノ影響ヲ與フルモノニシテ殊ニ窒素ヲ缺クトキハ其影響稍々著シキヲ見ル

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 43.821
燐酸	14.692
加里	57.291

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ハ窒素約43貫800匁,燐酸約14貫700匁,加里約57貫300匁ニシテ加里ノ吸收量最モ多ク窒素ノ吸收量之ニ次キ燐酸ノ吸收量之ニ次キ最モ少シ

尚此中三要素ノ天然供給量ヲ測定スルニ其結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 24.853
燐酸	16.537
加里	40.063

即チ三要素天然供給量比較的多キヲ認ムヘク殊ニ燐酸ニ於テ然リトス從テ今本試驗地ニ於テ蔗作上補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合)
窒素	貫 18.968
燐酸	—
加里	17.228

即チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約19貫,加里約17貫200匁ノ人爲的補給ヲ必要トスルモノニシテ三要素試驗ノ成績ニ對照スルトキ相一致セルヲ見ル

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈（尺）	莖圍（尺）	節間（尺）	株當分蘖本數（本）	町當枯葉生產量（貫）	町當梢頭部生產量（貫）	町當蔗莖生產量（貫）	町當可製糖量查定額（貫）
無窒素區	5.06	0.29	0.24	2.5	2,835.100	2,138.700	11,252.000	1,748.734
智利硝石區	6.74	0.29	0.30	2.8	3,386.200	2,328.700	14,575.700	2,080.659
硫酸安母尼亞區	6.96	0.29	0.33	2.8	3,877.100	2,500.200	16,354.700	2,240.595
石灰窒素區	6.72	0.29	0.30	3.0	3,085.400	2,428.700	15,045.000	2,245.925
大豆粕區	6.79	0.28	0.30	2.8	3,332.500	2,296.400	13,755.300	2,070.252

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈（尺）	莖圍（尺）	節間（尺）	株當分蘖本數（本）	町當枯葉生產量（貫）	町當梢頭部生產量（貫）	町當蔗莖生產量（貫）	町當可製糖量查定額（貫）
無燐酸區	6.94	0.30	0.30	3.0	4,003.100	2,506.300	15,665.500	2,275.740
過燐酸石灰區	7.54	0.30	0.32	3.1	4,461.100	2,801.000	17,967.100	2,270.240
蒸製骨粉區	7.40	0.30	0.33	3.1	4,340.600	2,766.600	16,854.000	2,310.842

上表ニヨルトキ甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ智利硝石區之ニ次キ大豆粕區之ニ次キ最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ檢定シ次ノ如キ結果ヲ得タリ（但要素吸收率トハ肥料中ニ含有セル要素ニ對シ甘蔗カ吸收攝取セル同一要素ノ百分率ナリ）

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	33%	13%	46%
硫酸安母尼亞	63	6	69
石灰窒素	39	13	52
大豆粕	29	2	31

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	23%	6%	29%
蒸製骨粉	15	13	28

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞中ノ窒素最モ多量ニ吸收セラレ第一作ニ於テ既ニ63%ノ吸收率ヲ示シ第一作及第二作ノ合計ニ於テ69%ヲ吸收セラルルコトトナル而シテ石灰窒素中ノ窒素吸收率之ニ次キ智利硝石及大豆粕順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ初年度ニ於テ多ク吸收セラレ次年度ニ於テ少キモ蒸製骨粉中ノ燐酸ハ初年度次年度共ニ殆ント同樣ニ吸收セラレ各其趣キヲ異ニセルヲ見ル然レトモ2作合計ノ燐酸吸收率ハ約相似タルモノニシテ其吸收率ハ必スシモ低カラサルナリ

四　試驗成績概括

以上三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ノ土壤ハ地力稍々高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量77,000斤其可製糖量12,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量113,000斤其可製糖量15,000斤ニ達シ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキハ蔗莖收穫量ニ於テ約50%可製糖量ニ於テ約25%ノ增收ヲ示セリ卽チ此地方ニ於ケル蔗作上地力增進ノ上ニ施肥ノ效果ヲ認メ得ヘシ

又此地ノ蔗作上土壤ノ三要素天然供給量ヲ見ルニ燐酸ノ天然供給量ハ相當豐カナレトモ窒素及加里ノ天然供給量ハ共ニ少クシテ殊ニ窒素ハ稍々甚シキ缺乏ヲ示セリ從テ肥料三要素中燐酸ノ補給ハ當分之ヲ必要トセサレトモ窒素及加里ノ補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ヲ最モ切要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約19貫加里約17貫200匁ノ補給ヲ必要トセリ

尙又甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク石灰窒素ノ肥効之ニ次キ智利硝石及大豆粕順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 70.32	粍 13.64	七月	度 82.28	粍 426.50
二月	71.12	23.12	八月	81.23	632.94
三月	73.59	34.78	九月	81.49	236.54
四月	77.69	109.74	十月	79.61	99.20
五月	79.62	233.56	十一月	76.11	16.00
六月	82.51	235.12	十二月	70.48	18.82

第三節　屏東街肥料試驗成績

一　試驗地

高雄州屏東郡屏東街ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同街ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ナリ又灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壌ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.064		% 0.013	
4—3粍	0.004		0.028	
3—2粍	0.011		0.074	
2—1粍	0.061		0.539	
1—0.5粍	0.334		2.258	
0.5粍以下	99.526		97.088	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.810		2.766	
容積比重	0.861	1.490	1.111	1.666
土壌100瓩ノ重量	86.80	150.20	111.70	167.50
容水量(重量%)	42.38	29.43	34.82	21.49
容水量(容積%)	36.49	43.85	38.69	35.80
土壌ノ實積	30.64	53.02	40.17	60.23
土壌ノ孔隙	69.36	46.98	59.83	39.77
最高ノ大氣透通力	68.68	45.81	59.20	38.83
最低ノ大氣透通力	32.87	3.13	21.14	3.97
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 60	分 100	分 50	分 115

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.780	% 0.560
熱灼消失物	2.024	2.091
腐植質	0.923	1.170
全窒素	0.044	0.047
鹽酸不溶解鑛物質	86.400	86.691
石灰	1.369	1.067
苦土	1.309	1.422
燐酸	0.139	0.140
加里	0.140	0.110
鹽素	0.004	0.004
有效成分 燐酸	0.060	0.004
有效成分 加里	0.019	0.010
養分吸收係數 窒素	43.943	56.378
養分吸收係數 燐酸	282.895	239.224
反應	鹽基性	鹽基性

二 試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ2頭曳洋犂、桐杷及手杷等ヲ使用シテ鋤起2回及耕杷2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ八月ニ亘リ除草4回ヲ行ヒ三月ヨリ七月ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ四月ヨリ九月ニ亘リ培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	枯葉町當生産量	梢頭部町當生産量	蔗莖町當生産量	可製糖量町當査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無肥料區	4.01	0.28	0.18	2.0	2,493.100	1,576.300	6,586.700	1,029.661
無窒素區	4.68	0.27	0.21	2.3	2,861.900	1,562.400	8,087.500	1,180.904
無燐酸區	6.30	0.28	0.25	2.6	3,406.000	2,503.000	13,431.400	2,089.671
無加里區	7.52	0.30	0.33	3.4	4,551.000	3,473.100	21,138.200	3,064.843
三要素區	7.40	0.29	0.34	3.3	4,689.000	3,448.600	22,513.300	3,080.908

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區、無燐酸區、無窒素區順次相次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ本試驗地ノ蔗作上肥料三要素ノ何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ヲ充分ナラシムルコト能ハス就中窒素ノ影響最モ甚シキヲ見ルニ從テ三要素共施給ノ必要ヲ認メ殊ニ窒素ノ施給ヲ最モ必要トナセリ

次ニ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	38.093
燐酸	12.860
加里	79.080

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ

吸收セル三要素ハ窒素約38貫100匁,燐酸約12貫900匁,加里約79貫100匁ニシテ加里ノ吸收量頗ル多ク窒素ニ2倍シ燐酸ニ6倍セリ

尙本試驗地土壤ノ三要素天然供給量ニ就キ測定試驗ノ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 15.581
燐酸	5.081
加里	47.738

卽チ窒素約15貫600匁,燐酸約5貫700匁,加里約47貫700匁ニシテ燐酸ノ天然供給量比較的少ク之ヲ隣接試驗地潮州庄ノ水田ト對照スルトキハ約3分ノ1ニ過キス

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合)
窒素	貫 22.512
燐酸	7.179
加里	31.342

之ニヨレハ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約22貫500匁,燐酸約7貫200匁,加里約31貫300匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ加里ノ補給量最モ大ナレトモ實際ニ於テハ其補給ノ必要程度却テ燐酸ヨリモ劣レルハ三要素試驗ノ成績ニ徵シテ明カナル處ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中窒素質肥料及燐酸質肥料ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	5.20	0.28	0.23	2.2	3,128,800	1,623,800	9,102,200	1,403,902
智利硝石區	7.33	0.30	0.34	3.1	4,389,600	2,808,500	20,314,400	3,049,610
硫酸安母尼亞區	7.17	0.29	0.30	3.0	4,283,300	2,683,000	19,409,800	3,039,434
石灰窒素區	6.70	0.29	0.27	2.7	3,870,500	2,356,300	15,476,500	2,472,356
大豆粕區	6.30	0.28	0.27	2.6	3,596,000	2,034,300	14,554,800	2,350,340

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無燐酸區	5.20	0.29	0.21	2.5	2,962,000	2,146,000	11,801,000	1,873,675
過燐酸石灰區	7.55	0.30	0.29	3.0	4,038,900	2,573,100	17,998,900	2,663,455
蒸製骨粉區	6.13	0.28	0.27	2.7	3,492,000	2,320,000	13,768,500	2,099,015

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ智利硝石區最モ良好ナル成績ヲ示シ硫酸安母尼亞區之ニ次キ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區更ニ之ニ次キ最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定セシニ其結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	65	2	67
硫酸安母尼亞	60	4	64
石灰窒素	38	4	42
大豆粕	26	4	30

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	21	7	28
蒸製骨粉	5	7	12

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ要素吸收率ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ智利硝石中ノ窒素最モ高ク硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕中ノ窒素順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ蒸製骨粉中ノ燐酸ニ比シ其吸收率高シ今之ヲ潮州庄ノ試驗地ト對照スルニ窒素質肥料中智利硝石中ノ窒素吸收率甚タ高ク第一作ニ於テ30%ヲ超過シ第一作及第二作ノ合計ニ於テ尚20%ヲ超過セリ然レトモ石灰窒素中ノ窒素吸收率ハ却テ稍々劣レリ而シテ共ニ第二作ニ就テハ窒素吸收率甚タ低キコトハ特異ノ點トスヘク又燐酸質肥料中蒸製骨粉中ノ燐酸吸收率甚タ低ク第一作ニ於テ僅ニ5%ニ過キス蔗作上特ニ注意ヲ要ス

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量41,000斤其可製糖量6,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ尚施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量141,000斤其可製糖量19,000斤ニ達シ蔗莖收穫量ニ於テ約245%可製糖量ニ於テ約220%ノ增收ヲ示セリ卽チ本試驗地ノ蔗作上其土壤ノ地力ヲ增進セシムル上ニ於テ施肥ノ效果極メテ顯著ナルコトヲ證スルモノナリ

又此土壤ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共豐カナラスシテ何レモ補給ノ必要ヲ認メ就中窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約22貫500匁、燐酸約7貫200匁、加里約31貫300匁ノ人爲的補給ヲ必要トスルモノナリ

尚又此地ニ於ケル蔗作上主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥效ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ智利硝石ノ肥效最モ著シク硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ肥效順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥效ハ蒸製骨粉ノ肥效ニ比シ優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	68.61	15.28	七月	81.74	426.50
二月	71.12	22.32	八月	81.23	618.30
三月	73.59	35.26	九月	81.49	236.54
四月	77.69	104.38	十月	79.74	99.20
五月	79.62	222.40	十一月	76.11	16.00
六月	82.45	233.74	十二月	70.55	20.10

第四節　鹽埔庄肥料試驗成績

一　試驗地

高雄州屏東郡鹽埔庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ畑地ニ選定シタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 1.023		% 1.003	
4—3粍	1.328		0.716	
3—2粍	0.858		0.709	
2—1粍	4.095		3.520	
1—0.5粍	5.764		4.873	
0.5粍以下	86.932		89.179	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.725		2.788	
容積比重	0.758	1.171	0.784	1.220
土壤100竏ノ重量	76.51	118.16	79.02	122.62
容水量(重量%)	52.18	41.29	49.75	37.64
容水量(容積%)	30.55	48.35	34.03	45.92
土壤ノ實積	27.82	42.97	28.12	43.76
土壤ノ孔隙	72.18	57.03	71.88	56.24
最高ノ大氣透通力	71.47	55.93	71.18	55.15
最低ノ大氣透通力	32.63	8.68	37.85	10.32
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 82	分 172	分 76	分 176

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.932	% 0.889
熱灼消失物	4.389	3.795
腐植質	1.970	1.643
全窒素	0.142	0.135
鹽酸不溶解鑛物質	85.818	85.751
石灰	0.976	0.777
苦土	1.040	1.157
燐酸	1.362	0.121
加里	0.132	0.150
鹽素	0.004	0.005
有効成分 燐酸	0.015	0.021
有効成分 加里	0.008	0.006
養分吸收係數 窒素	73.485	74.041
養分吸收係數 燐酸	453.054	343.462
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃劃　十一月上旬ヨリ翌年二月上旬ニ亘リ臺灣犂、割耙、及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃劃ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月下旬ヨリ四月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培上　三月ヨリ七月ニ亘リ除草4回中耕3回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無肥料區	尺 4.66	尺 0.29	尺 0.27	本 2.7	貫 2,241.900	貫 2,186.800	貫 8,275.500	貫 1,241.417
無窒素區	5.51	0.28	0.30	3.2	2,967.500	2,410.900	12,078.300	1,753.266
無燐酸區	4.92	0.29	0.28	2.9	2,549.600	2,750.700	9,555.900	1,434.066
無加里區	6.79	0.31	0.36	3.6	3,454.500	3,273.300	16,170.700	2,268.965
三要素區	7.62	0.31	0.37	3.8	3,935.600	3,572.700	20,212.900	2,784.293

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無加里區ノ

甘蔗之ニ次キ無窒素區及無燐酸區ノ甘蔗順次之ニ次キ無肥料區ノ甘蔗最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於テ肥料三要素中何レノ要素ヲ缺クモ甘蔗ハ充分ナル生育ヲ遂クルコト能ハス三要素共施用ノ必要ヲ認ムルモノナリ而シテ加里ノ施用ヲ缺ケル場合ヨリハ窒素ノ施用ヲ缺ケル場合ニ於テ其影響稍々著シク又窒素ノ施用ヲ缺ケル場合ヨリハ燐酸ノ施用ヲ缺ケル場合ニ於テ更ニ其影響大ナルモノアリ故ニ燐酸ノ施給ハ其最モ必要トスル處ニシテ窒素及加里ノ施給ハ其必要ノ程度順次之ニ亞ケリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	37.103
燐酸	13.196
加里	51.814

卽チ鹽埔庄ノ畑地ニ於テ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ甘蔗カ其植物體中ニ吸收攝取スル三要素ノ量ハ窒素約37貫100匁、燐酸約13貫200匁、加里約51貫800匁ナリ

尙此中三要素ノ天然供給量ヲ測定スルニ其結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	貫
窒素	21.746
燐酸	6.660
加里	39.408

之ニヨレハ燐酸ノ天然供給量特ニ甚タ少ク甘蔗ノ吸收量ニ對シ其2分ノ1ニ過キス

仍テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ要スヘキ三要素量ハ次ノ如シ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合）
窒　　素	貫 15.357
燐　　酸	6.536
加　　里	12.406

卽チ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約15貫400匁、燐酸約6貫500匁、加里約12貫400匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ加里ノ補給量比較的多キモ其補給ノ必要程度ハ三要素中最モ劣レルハ三要素試驗ノ成績ニ於テ之ヲ知ルコトヲ得ヘシ

（二）肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無窒素區	尺 5.83	尺 0.29	尺 0.30	本 3.1	貫 3,205.600	貫 2,950.800	貫 12,790.500	貫 1,850.082
硫酸安母尼亞區	7.33	0.31	0.36	3.5	3,801.300	3,470.100	18,408.500	2,501.132
石灰窒素區	6.92	0.30	0.34	3.6	3,617.800	3,368.400	17,234.700	2,463.674
大豆粕區	7.12	0.30	0.35	3.7	3,659.100	3,035.700	15,850.600	2,524.129

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	尺 5.39	尺 0.30	尺 0.29	本 3.1	貫 2,591.900	貫 2,896.200	貫 10,864.500	貫 1,553.124
過燐酸石灰區	6.62	0.31	0.34	3.4	3,460.400	3,309.900	16,682.900	2,310.337
蒸製骨粉區	5.86	0.29	0.29	3.3	3,114.800	3,093.800	13,006.800	1,906.643

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區更ニ之ニ次キ最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ヲ行ヒシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 44	11	% 55
石灰窒素	28	21	49
大豆粕	11	9	20

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 17	% 6	% 23
蒸製骨粉	7	3	10

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ是等各種肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ窒素質肥料ニ於テハ硫酸安母尼亞及石灰窒素中ノ窒素ハ共ニ相當高ケレトモ大豆粕中ノ窒素ハ甚タ低ク僅ニ20%ヲ示セリ又燐酸質肥料ニ於テハ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ多ク吸收セラルルヲ見ルモ蒸製骨粉中ノ燐酸ハ其吸收率頗ル低クシテ僅ニ10%ヲ示セルニ過キス

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量52,000斤其可製糖量8,000斤ヲ示セリ然レトモ尙施肥ニヨリテ其地力ヲ向上セシメ得ヘク卽チ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量126,000斤其可製糖量17,000斤ニ達シ無肥料耕作ノ場合ニ比シ蔗莖收穫量ニ於テ約140%可製糖量ニ於テ約110%ノ增加ヲ示シ此地方ニ於ケル蔗作上其地力ヲ向上セシムルタメニ施肥ノ效果著シキコトヲ認メ得ヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共不充分ニシテ殊ニ燐酸ノ供給量甚タ少シ從テ三要素共人爲的補給ヲ必要トシ就中燐酸ノ補給ヲ最モ必要トセリ

尙又此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ石灰窒素及大豆粕ノ肥効順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	69.14	42.34	七月	83.53	444.38
二月	70.11	18.04	八月	82.77	719.72
三月	73.14	33.32	九月	83.29	261.72
四月	77.83	121.74	十月	81.06	108.26
五月	80.35	263.96	十一月	78.41	18.04
六月	84.15	226.10	十二月	73.26	8.12

第五節　旗山街肥料試驗成績

一　試　驗　地

高雄州旗山郡旗山街ノ試驗地ハ之ヲ同街ノ畑地ニ選定シタリ試驗地ハ平坦ナレトモ附近一帶ノ地勢ハ稍々緩傾斜ヲナシ排水狀態ハ頗ル良好ナレトモ灌漑ノ便ヲ缺ケリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壌ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4耗以上	—		—	
4—3耗	—		—	
3—2耗	0.045		0.018	
2—1耗	0.192		0.074	
1—0.5耗	0.494		0.119	
0.5耗以下	99.269		99.789	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.695		2.657	
容積比重	1.060	1.466	1.095	1.512
土壌100竓ノ重量	106.96	148.02	110.51	152.51
容水量(重量%)	38.03	26.00	36.52	25.79
容水量(容積%)	40.31	38.12	40.01	38.99
土壌ノ實積	39.33	54.40	41.21	56.91
土壌ノ孔隙	60.67	45.60	58.79	43.09
最高ノ大氣透通力	59.67	44.21	57.79	41.71
最低ノ大氣透通力	20.36	7.48	18.78	4.10
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	49分	182分	37分	148分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	0.938	0.906
熱灼消失物	3.152	3.332
腐植質	1.881	2.450
全窒素	0.221	0.219
鹽酸不溶解鑛物質	88.677	87.223
石灰	0.397	0.441
苦土	1.262	1.454
燐酸	0.218	0.237
加里	0.300	0.357
鹽素	0.017	0.016
有効成分 燐酸	0.087	0.106
有効成分 加里	0.061	0.124
養分吸收係數 窒素	48.011	59.702
養分吸收係數 燐酸	256.552	661.055
反應	弱酸性	弱酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月中旬ヨリ一月下旬ニ亘リ臺灣犂、割耙、及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月下旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ七月ニ亘リ除草4回及中耕5回ヲ行ヒ六月ヨリ七月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.68	0.30	0.22	2.6	3,659.300	2,208.400	11,731.100	1,796.032
無窒素區	5.99	0.32	0.25	2.8	2,859.500	2,541.800	13,807.500	1,896.721
無燐酸區	7.18	0.32	0.27	3.3	3,547.700	3,541.800	20,778.000	2,959.487
無加里區	7.52	0.32	0.29	3.4	3,608.800	3,475.900	21,371.200	2,724.697
三要素區	7.83	0.33	0.29	3.3	4,213.000	3,754.900	24,310.500	3,216.976

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ此土壤ハ蔗作上肥料三要素ノ何レモ不充分ナルコトヲ示スモノニシテ就中窒素ノ缺乏最モ大ナリ從テ三要素共施給ヲ必要トシ殊ニ窒素ノ施給ハ最モ必要トスル處ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量15萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量15萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	56.531
燐酸	22.278
加里	82.909

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當15萬斤ノ蔗莖ヲ生產スルトキ甘蔗カ吸收攝取スル肥料三要素量ハ窒素約56貫500匁､燐酸約22貫300匁､加里約82貫900匁ニシテ加里ノ吸收量最モ多ク窒素及燐酸ノ吸收量順次之ニ次ケリ而シテ此三要素量中ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 27.936
燐酸	14.993
加里	58.961

卽チ加里ノ天然供給量最モ多ク窒素及燐酸順次之ニ次キ燐酸ノ天然供給量最モ少シ然レトモ之ヲ屛東街及鹽埔庄ノ試驗地ニ比スルトキハ稍々多キヲ認ムヘシ蓋シ旗山街土壤ノ母岩カ主トシテ砂岩及頁岩類ノ分解シタルモノニシテ粘板岩ノ崩解シタル場合ヨリモ燐酸ニ富ムカタメナルヘシ

從テ今本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量15萬斤ノ場合)
窒素	貫 28.595
燐酸	7.285
加里	23.948

卽チ町當蔗莖收穫量15萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約28貫600匁､燐酸約7貫300匁､加里約23貫900匁ノ補給ヲ必要トスルモノナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒタル結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	5.73	0.29	0.23	2.6	2,440.700	2,050.200	12,072.400	2,239.548
硫酸安母尼亞區	6.34	0.32	0.28	2.6	2,926.000	2,285.700	16,796.900	2,466.682
石灰窒素區	6.03	0.29	0.26	2.7	2,758.700	2,385.800	14,432.700	2,020.983
大豆粕區	6.55	0.31	0.25	2.8	2,877.400	2,342.500	14,018.000	2,110.283

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	6.31	0.32	0.29	2.7	3,155.200	2,540.000	16,819.000	2,473.163
過燐酸石灰區	6.81	0.33	0.28	3.0	3,254.300	2,885.700	18,693.800	2,700.860
蒸製骨粉區	6.91	0.32	0.29	2.9	3,461.200	2,977.500	19,384.400	2,727.442

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉區ハ過燐酸石灰區ニ比シ其成績稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ヲ行ヒシニ其結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
硫酸安尼亞	44	22	66
石灰窒素	35	6	41
大豆粕	31	21	52

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
過燐酸石灰	24	16	40
蒸製骨粉	24	19	43

之ニヨレハ窒素質肥料中硫酸安母尼亞ハ初年度ニ於テ44%次年度

ニ於テ22%ノ窒素ヲ吸收攝取セラレ2箇年ノ合計ニ於テ66%ノ窒素ヲ利用セラレタル計算ナリ蓋シ吸收率比較的高キモノト見ルヲ得ヘシ而シテ石灰窒素及大豆粕ハ初年度ニ於テ各30%餘ヲ吸收セラレタルモ次年度ニ於テハ其吸收率共ニ低ク殊ニ石灰窒素ハ僅ニ6%ノ吸收率ヲ示セルニ過キス結局2箇年ノ合計ニ於テ石灰窒素ハ41%大豆粕ハ52%ノ窒素ヲ利用セラレタルコトトナル尙之ヲ潮州庄及屏東街ノ試驗地ト對照スルトキ石灰窒素ハ甚シキ相違ヲ認メサレトモ大豆粕ハ其窒素吸收率稍々高キコトヲ認ムヘク從テ此地ノ蔗作上硫酸安母尼亞ト共ニ賞用セラルヘキモノタリ又燐酸質肥料中過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其燐酸吸收率比較的高クシテ之ヲ潮州庄屏東街及鹽埔庄等ノ各試驗地ト對照スルトキハ著シク其趣ヲ異ニセルモノアルヲ知ルヘシ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力敢テ低カラス無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量73,000斤其可製糖量11,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ヘク適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量152,000斤其可製糖量20,000斤ニ達シ蔗莖收穫量ノ增加約110%可製糖量ノ增加約80%ニ相當セリ卽チ此地ノ蔗作上施肥ニヨル地力增進ノ餘地多キコトヲ認メ得ヘシ

又此地ノ蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ三要素共不足ニシテ何レモ補給ノ必要アリ就中窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量15萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約28貫600匁、燐酸約7貫300匁、加里約23貫900匁ノ補給ヲ必要トス

尙此土地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク石灰窒素及大豆粕ノ肥効順次之ニ

次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其肥効略似タレトモ後者稍々優レル認ム

五 氣 象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 64.48	粍 16.47	七月	度 84.91	粍 474.98
二月	68.92	28.27	八月	83.18	708.34
三月	70.94	46.87	九月	84.38	188.24
四月	77.31	65.67	十月	80.70	153.04
五月	81.10	274.50	十一月	76.20	15.20
六月	85.05	230.10	十二月	71.19	6.62

第六節　大寮庄肥料試驗成績

一 試 驗 地

高雄州鳳山郡大寮庄ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同庄ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ハ地勢平坦ニシテ且排水狀態ハ頗ル良好ナレトモ灌漑ノ便ヲ缺ケリ此土壤ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀					化學的分析成績		
土壤ノ粒徑	表土		心土		成分	表土	心土
4粍以上	0.071%		0.191%		水分	1.474%	1.289%
4—3粍 3—2粍	0.188		0.471		熱灼消失物	4.048	3.042
2—1粍	0.072		1.868		腐植質	1.550	1.180
1—0.5粍	1.951		7.631		全窒素	0.141	0.095
0.5粍以下	97.118		89.839		鹽酸不溶解鑛物質	87.150	88.430
性狀	粗	密	粗	密	石灰	0.819	1.099
比重	2.617		2.689		苦土	0.903	0.833
容積比重	1.010	1.312	1.194	1.472	燐酸	0.298	0.242
土壤100竓ノ重量	103.66	133.03	120.99	149.37	加里	0.116	0.097
容水量重量%)	31.90	28.17	28.46	24.02	鹽素	0.039	0.018
容水量(容積%)	32.22	36.96	33.98	35.36			
土壤ノ實積	38.59	50.13	44.40	54.74	有效成分 燐酸	0.046	0.013
土壤ノ孔隙	61.41	49.87	55.60	45.26	有效成分 加里	0.036	0.015
最高ノ大氣透通力	59.88	49.01	54.04	43.33	養分吸收係數 窒素	127.73	87.80
最低ノ大氣透通力	28.19	14.01	21.62	9.90	養分吸收係數 燐酸	132.54	98.53
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	59	93	27	33	反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月上旬ヨリ一月下旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月中旬ヨリ四月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月上旬ヨ

リ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ六月ニ亘リ除草4回、中耕4回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　三月ヨリ五月ニ亘リ井水ヲ以テ3回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月上旬試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯莖生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量查定額
無肥料區	尺 4.56	尺 0.28	尺 0.25	本 2.3	貫 1,792.500	貫 1,311.000	貫 5,107.000	貫 704.300
無窒素區	5.05	0.28	0.24	2.3	2,058.000	1,343.900	6,047.100	941.550
無燐酸區	6.33	0.29	0.32	2.8	2,714.300	2,821.200	10,989.200	1,693.828
無加里區	7.35	0.30	0.34	3.4	3,312.400	2,438.400	16,344.600	2,374.590
三要素區	7.51	0.31	0.35	3.4	3,272.500	2,617.900	17,129.600	2,241.241

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ稍々劣リ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ殆ント無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ肥料三要素中何レノ要素ヲ缺クモ甘蔗ハ充分ナル生育ヲ遂クルコト能ハサルヲ知ルヘク窒素及燐酸ノ施給ハ特ニ緊要ナルヲ認ム

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	35.467
燐酸	23.524
加里	57.696

卽チ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收攝取スル肥料三要素量ハ窒素約35貫500匁、燐酸約23貫500匁、加里約57貫700匁ニシテ之ヲ叙上各試驗地ト對照スルトキ燐酸吸收量比較的大ナルヲ認ムヘク是レ主トシテ土壤中ノ含量多キニ歸セサルカラス

次ニ本試驗地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ニ就キ之ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	貫
窒素	12.672
燐酸	12.234
加里	52.689

之ニヨレハ肥料三要素天然供給量ハ窒素約12貫700匁、燐酸約12貫200匁、加里約52貫700匁ニシテ窒素ノ天然供給量甚タ少キコトハ特ニ注意ヲ要スヘシ

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如シ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合）
	貫
窒素	22.795
燐酸	11.290
加里	5.007

卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗ニ對スル補給量ハ窒素約22貫800匁、燐酸約11貫300匁、加里約5貫ニシテ特ニ窒素及燐酸ノ補給ヲ必要トスルコト三要素試驗ノ成績ト相一致スル處ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈 (尺)	莖圍 (尺)	節間 (尺)	株當分蘖本數 (本)	町當枯葉生產量 (貫)	町當梢頭部生產量 (貫)	町當蔗莖生產量 (貫)	町當可製糖量査定額 (貫)
無窒素區	5.61	0.28	0.25	2.6	2,335.100	1,641.000	8,474.300	1,363.947
硫酸安母尼亞區	7.00	0.30	0.34	3.3	3,150.500	2,125.900	14,477.200	2,091.024
石灰窒素區	6.31	0.28	0.34	3.2	3,000.100	2,047.300	13,566.300	1,955.980
大豆粕區	6.84	0.29	0.32	3.5	2,947.900	1,971.100	12,953.400	1,976.834

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈 (尺)	莖圍 (尺)	節間 (尺)	株當分蘖本數 (本)	町當枯葉生產量 (貫)	町當梢頭部生產量 (貫)	町當蔗莖生產量 (貫)	町當可製糖量査定額 (貫)
無燐酸區	6.64	0.30	0.33	3.2	2,689.600	2,203.000	11,837.800	1,830.207
過燐酸石灰區	7.37	0.31	0.36	3.5	3,312.400	2,735.800	17,583.900	2,203.798
蒸製骨粉區	7.13	0.29	0.33	3.5	2,942.100	2,688.100	14,636.300	2,195.053

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定セシニ其結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率 (%)	次年度ニ於ケル吸收率 (%)	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計 (%)
硫酸安母尼亞	53	5	58
石灰窒素	29	3	32
大豆粕	27	2	29

ロ 燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 24	% 8	% 32
蒸製骨粉	11	—	11

卽チ本試驗地ニ於テハ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞､石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ窒素吸收率最モ高ク石灰窒素及大豆粕ハ其窒素吸收率之ニ次キ遙カニ低シ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰中ノ燐酸吸收率ハ敢テ低カラサレトモ蒸製骨粉中ノ燐酸吸收率ハ甚タ低シ

四 試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力頗ル低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量32,000斤其可製糖量5,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量107,000斤其可製糖量14,000斤ニ達シ施肥ニヨル增收率蔗莖收穫量ニ於テ約235％可製糖量ニ於テ180％ニ相當セリ卽チ此地方ニ於ケル蔗作上地力增進ノ上ニ施肥ノ効果甚タ顯著ナルコトヲ認メ得ヘシ

又此土壤ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共豐カナラスシテ殊ニ窒素ノ缺乏最モ甚シキカ故ニ三要素共補給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素補給ヲ最モ必要トス卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約22貫800匁､燐酸約11貫300匁､加里約5貫ノ補給ヲ必要トセリ

尙又此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞､石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効特ニ著シク以下石灰窒素､大豆粕ノ順位トナレリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効

ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ遙カニ優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	69.93	13.88	七月	88.70	380.26
二月	68.43	26.00	八月	86.30	551.32
三月	74.21	32.92	九月	86.83	189.42
四月	80.97	119.10	十月	83.42	75.88
五月	82.25	211.18	十一月	77.24	15.43
六月	86.71	175.62	十二月	73.50	2.42

第七節　鳳山街肥料試驗成績

一　試　驗　地

高雄州鳳山郡鳳山街ノ試驗地ハ之ヲ同街ノ畑地ニ選定シタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ稍々平坦ナリ又灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.102		% —	
4—3粍	0.028		0.002	
3—2粍	0.053		0.016	
2—1粍	0.898		0.247	
1—0.5粍	2.966		0.863	
0.5粍以下	95.953		98.872	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.622		2.753	
容積比重	1.170	1.647	0.988	1.405
土壤100竓ノ重量	117.80	165.80	102.20	145.30
容水量(重量%)	32.00	27.77	42.41	29.62
容水量(容積%)	37.44	45.74	41.90	41.62
土壤ノ實積	44.62	62.81	35.89	51.04
土壤ノ孔隙	55.38	27.19	64.11	48.96
最高ノ大氣透通力	54.59	26.00	60.71	44.12
最低ノ大氣透通力	17.94	18.55	22.21	7.34
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 45	分 105	分 200	分 1,020

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.670	% 3.330
熱灼消失物	3.245	2.977
腐植質	2.159	0.485
全窒素	0.157	0.074
鹽酸不溶解遮物質	92.000	85.159
石灰	0.764	0.204
苦土	0.631	1.081
燐酸	0.074	0.052
加里	0.119	0.331
鹽素	0.004	0.005
有効成分 燐酸	0.008	0.005
有効成分 加里	0.069	0.622
養分吸收係數 窒素	39.907	164.001
養分吸收係數 燐酸	154.133	527.922
反應	微鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種便概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタバロースバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月下旬ヨリ四月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨ

リ六月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ三月ヨリ五月ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　三月ヨリ五月ニ亘リ汲水ヲ以テ5回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	3.86	0.26	0.20	2.4	1,835.100	1,355.900	5,996.300	954.425
無窒素區	4.26	0.26	0.21	2.5	1,966.900	1,371.100	6,034.500	952.770
無燐酸區	6.56	0.28	0.32	3.5	3,354.800	2,745.400	16,897.900	2,794.699
無加里區	6.54	0.28	0.31	3.6	3,288.500	2,694.000	15,420.900	2,621.197
三要素區	6.94	0.29	0.31	3.7	3,611.400	2,969.700	18,589.200	2,776.000

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無燐酸區ノ甘蔗之ニ次キ無加里區ノ甘蔗之ニ次キ稍々劣リ無窒素區ノ甘蔗之ニ次キ著シク劣リ無肥料區ノ甘蔗ト相似タリ而シテ無肥料區ノ甘蔗ハ其生育最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於テ肥料三要素中何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ヲ旺盛ナラシムルコト能ハスシテ燐酸ノ施用ヲ缺ケル場合ヨリハ加里ノ施用ヲ缺ケル場合ニ於テ其影響稍々著シク又加里ノ施用ヲ缺ケル場合ヨリハ窒素ノ施用ヲ缺ケル場合ニ於テ更ニ甚シキ影響ヲ示セリ故ニ甘蔗ノ生育ヲ旺盛ナラシメ充分ナル收穫量ヲ得ンカタメニハ肥料三要素中何レノ要素ヲモ施給スル必要アリ就中窒素ノ施給ハ其最モ必要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素

區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	38.447貫
燐酸	12.795
加里	49.793

尙此中ノ三要素天然供給量ヲ測定スルニ次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	12.521貫
燐酸	10.622
加里	39.632

卽チ本試驗地ニ於ケル三要素ノ天然供給量ハ町當窒素約12貫500匁燐酸約10貫600匁、加里約39貫600匁ニシテ之ヲ隣接試驗地ナル大寮庄ノ畑地ト對照スルトキ窒素及燐酸ハ約相似タルモ加里ノ天然供給量著シク少キヲ見ル然レトモ甘蔗ノ要素吸收量ト比較スルニ燐酸及加里ノ天然供給量ハ尙未タ甚シク乏シト云フ可カラサレトモ獨リ窒素ニ於テハ約3分ノ1ニ過キスシテ甚タ少キヲ認ム

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合)
窒素	25.926貫
燐酸	2.173
加里	10.161

卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對スル窒素約25貫900匁、燐酸約2貫200匁、加里約10貫200匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ燐酸及加里ニ比シ窒素補給量ノ頗ル大ナルヲ認ムヘク此地ノ蔗作上特ニ窒素肥料

施用ノ重要ナルコトヲ知ルヘシ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	尺 4.41	尺 0.26	尺 0.21	本 2.4	貫 1,809.700	貫 1,348.000	貫 6,338.600	貫 1,046.458
智利硝石區	5.97	0.28	0.30	3.3	2,796.300	2,040.200	13,546.700	2,313.733
硫酸安母尼亞區	6.38	0.29	0.29	3.3	2,962.300	2,103.800	15,134.600	2,437.206
石灰窒素區	5.73	0.28	0.27	3.2	2,623.600	2,136.300	12,182.300	1,952.107
大豆粕區	5.83	0.28	0.26	3.0	2,567.100	1,796.300	11,222.800	1,954.825

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無燐酸區	尺 6.91	尺 0.29	尺 0.33	本 3.5	貫 3,238.600	貫 2,689.300	貫 16,362.000	貫 2,670.049
過燐酸石灰區	6.48	0.29	0.31	3.6	3,220.300	2,648.100	17,406.600	2,813.214
蒸製骨粉區	6.85	0.29	0.33	3.6	3,164.100	2,617.800	17,181.400	2,891.822

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ智利硝石區ノ甘蔗之ニ次キ石灰窒素區ノ甘蔗之ニ次キ大豆粕區ノ甘蔗ハ其生育狀態最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ノ甘蔗ニ比シ其生育狀態稍々優レリ然レトモ著シキ差ヲ認メス

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ調查ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	% 42	–	% 42
硫酸安母尼亞	49	1	50
石灰窒素	36	2	38
大豆粕	26	2	28

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
過燐酸石灰	6	8	14
蒸製骨粉	6	11	17

卽チ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞中ノ窒素最モ多量ニ吸收セラレ智利硝石中ノ窒素之ニ次キ石灰窒素中ノ窒素之ニ次キ大豆粕中ノ窒素之ニ次キ其吸收率最モ少シ又燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉中ノ燐酸ハ過燐酸石灰中ノ燐酸ニ比シ其吸收率稍々多シ倘槪シテ窒素吸收率ハ初年度ニ多クシテ次年度ニ少ク燐酸吸收率ハ初年度ニ少クシテ次年度ニ多キ傾キアリ蔗作上注意スヘキコトナリ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力頗ル低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量37,000斤其可製糖量6,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク卽チ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量116,000斤其可製糖量17,000斤ニ達シ蔗莖收穫量ニ於テ約215%可製糖量ニ於テ約185%ノ增收ヲ示シ得ヘシ以テ此地方ニ於ケル蔗作上地力增進ノ上ニ施肥ノ效果頗ル著シキコトヲ知ルヘシ

又此地ノ蔗作上肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ三要素共不充分ニシテ殊ニ窒素ハ著シキ缺乏ヲ示セリ從テ肥料三要素中何レノ要素ヲモ補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合窒素約25貫900匁、燐酸約2貫200匁、加里約10貫200匁ヲ補給スヘシ

倘此地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類

中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク智利硝石之ニ次キ石灰窒素之ニ次キ大豆粕最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五 氣 象

本試驗地ニ於テ大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 65.52	粍 11.88	七月	度 85.42	粍 284.06
二月	66.47	22.68	八月	83.38	499.98
三月	69.66	38.34	九月	83.25	56.56
四月	75.92	74.88	十月	80.27	71.72
五月	79.94	198.26	十一月	75.13	20.94
六月	83.94	200.10	十二月	69.54	5.02

第八節　小港庄肥料試驗成績

一 試 驗 地

高雄州鳳山郡小港庄ノ試驗地ハ同庄ノ畑地ニアリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ有シ排水狀態モ亦良好ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.846		% 2.082	
4—3粍	0.454		2.408	
3—2粍	0.304		0.425	
2—1粍	0.531		1.070	
1—0.5粍	0.617		1.550	
0.5粍以下	97.248		92.465	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.718		2.725	
容積比重	0.829	1.207	0.813	1.104
土壤100竓ノ重量	84.93	123.62	83.19	122.10
容水量(重量%)	46.65	36.04	46.75	35.73
容水量(容積%)	38.67	43.50	38.01	42.00
土壤ノ實積	30.50	44.41	29.83	43.82
土壤ノ孔竅	69.50	55.50	70.17	56.18
最高ノ大氣透通力	67.56	52.76	68.27	53.40
最低ノ大氣透通力	30.83	12.09	32.16	13.52
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 163	分 409	分 227	708

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 2.290	% 2.280
熱灼消失物	4.571	5.081
腐植質	1.496	1.047
全窒素	0.144	0.132
鹽酸不溶解鑛物質	81.769	84.200
石灰	1.172	2.285
苦土	1.088	1.848
燐酸	0.088	0.081
加里	0.291	0.230
鹽素	0.000	0.000
有効成分 燐酸	0.010	0.007
有効成分 加里	0.000	0.007
養分吸收係數 窒素	146.445	147.330
養分吸收係數 燐酸	542.067	526.809
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月中旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ2頭曳洋犁割耙、及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付並ニ供試品種　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル爪哇實生第228號種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ一月下旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月中旬ヨリ四月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ九月ニ亘リ除草5回及中耕4回ヲ行ヒ三月ヨリ七月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　一月ヨリ十一月ニ亘リ9回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無肥料區	尺 5.73	尺 0.24	尺 0.25	本 3.7	斤 2,695.000	斤 2,953.800	斤 14 054.100	斤 2,032.704
無窒素區	6.70	0.25	0.27	3.7	2,939.200	2,904.000	15,225.000	2,300.425
無燐酸區	6.59	0.25	0.30	4.2	3,156.600	3,520.600	17,760.800	2,624.695
無加里區	6.94	0.25	0.29	4.6	3,366.200	3,638.800	17,180.800	2,441.190
三要素區	7.17	0.26	0.32	4.7	3,776.500	3,722.000	18,727.900	2,779.033

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ無加里區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ充分ナル甘蔗ノ生育ヲ遂ケシムルタメニハ肥料三要素中何レノ要素ヲモ施給スル必要アリ就中窒素ノ施給ハ其最モ必要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關シ調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	斤 35.005
燐酸	13.391
加里	52.033

卽チ窒素約35貫100匁、燐酸約13貫400匁、加里約52貫ニシテ加里ノ吸收量最モ多ク窒素之ニ次キ燐酸ノ吸收量最モ少シ

尙此地ニ於ケル三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	斤
窒素	22.914
燐酸	11.990
加里	44.260

之ニヨレハ三要素天然供給量ニ於テモ亦加里最モ多クシテ町當約44貫300匁ヲ示シ窒素之ニ次キ約22貫900匁ヲ示シ燐酸最モ少ク約12貫ヲ示セリ從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナラサルヘカラス

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合）
	斤
窒素	12.151
燐酸	1.401
加里	7.773

卽チ本試驗地ニ於テ最モ適切ナル蔗作法ニヨリ町當蔗莖收穫量12萬斤ヲ得ンカタメニハ窒素約12貫200匁、燐酸約1貫400匁、加里約7貫800匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ實際上燐酸ハ補給ノ急ヲ認メサルナリ之ヲ三要素試驗ノ成績ニ見ルモ又然リトス

（二） 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効ノ比較試驗ヲ行ヒタル結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無窒素區	6.52	0.24	0.30	3.9	2,928.100	3,351.000	15,778.500	2,429.731
硫酸安母尼亞區	7.11	0.26	0.32	4.4	3,433.900	3,887.900	19,698.000	2,898.091
石灰窒素區	6.93	0.25	0.29	4.5	3,396.100	3,807.400	18,786.700	2,615.593
大豆粕區	7.09	0.26	0.30	4.3	3,359.400	3,691.700	19,104.400	2,921.771

ロ　燐酸質肥料

試験区	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸区	尺 6.92	尺 0.25	尺 0.29	本 4.2	貫 3,061,000	貫 3,576,000	貫 18,200,400	斤 2,080,884
過燐酸石灰区	6.99	0.25	0.29	4.6	3,612,000	3,854,000	20,671,000	3,000,492
蒸製骨粉区	7.08	0.25	0.28	4.2	3,271,400	3,347,400	18,938,300	2,841,072

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育状態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ調査セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 28	% 3	% 31
石灰窒素	22	5	27
大豆粕	26	2	28

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 14	% 9	% 23
蒸製骨粉	5	3	8

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ノ窒素吸收率ハ皆概シテ低ク第一作及第二作ヲ合計スルモ31%ヲ出テスシテ硫酸安母尼亞ノ如キモ僅ニ31%ヲ示セルニ過キス又燐酸質肥料ノ燐酸吸收率モ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ相當利用セラルルヲ見ルモ蒸製骨粉中ノ燐酸ハ其吸收率頗ル低ク第一作ニ於テハ僅ニ5%ヲ示シ2作ノ合計ニ於テモ漸ク8%ヲ吸收セラルルニ過キス蔗作上注意スヘキコトナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量88,000斤其可製糖量13,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリテ地力ヲ增進セシメ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量117,000斤其可製糖量17,000斤ヲ示シ施肥ニヨル增收率蔗莖收穫量及可製糖量共ニ約35%ニ相當セリ然レトモ此地ノ蔗作上地力增進ノタメ施肥ノ效果敢テ大ナラサルカ故ニ此土壤ノ地力ヲ更ニ高メントセハ或ハ腐植質ノ增加ヲ圖リ又ハ理學的性質ヲ改善スルコトニヨリテ土性ノ變化ヲ促カササルヘカラス

又此土壤ニ就テ肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ豐カナラサレトモ甘蔗ノ生產量ニ對照スルトキハ窒素ヲ除キ他ハ比較的大ナリト認メサルヘカラス卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對シ燐酸ハ僅ニ1貫餘加里亦約8貫ヲ人爲的ニ補給スレハ足レリ

尙又此地ノ蔗作上主ナル甘蔗肥料ノ種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	度 63.98	粍 11.23	七月	度 83.90	粍 384.30
二月	66.15	21.94	八月	82.76	616.26
三月	70.29	39.00	九月	82.63	97.26
四月	77.06	107.78	十月	79.20	93.96
五月	79.90	189.24	十一月	73.63	20.76
六月	83.95	190.22	十二月	68.10	5.58

第九節　楠梓庄肥料試驗成績

一　試驗地

高雄州高雄郡楠梓庄ノ試驗地ハ同庄ノ地畑ノ地ニ之ヲ選定セリ試驗地及附近一帶ハ地勢平坦ニシテ又灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ壤質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.018		% 0.192	
4—3粍	0.025		0.083	
3—2粍	0.103		0.045	
2—1粍	0.124		0.116	
1—0.5粍	0.290		0.354	
0.5粍以下	99.440		99.210	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.669		2.682	
容積比重	1.080	1.442	1.045	1.415
土壤100竓ノ重量	109.10	145.73	105.84	143.29
容水量(重量%)	34.28	27.18	33.90	27.71
容水量(容積%)	36.02	39.19	35.43	39.21
土壤ノ實積	40.46	54.03	38.96	52.70
土壤ノ孔竅	59.54	45.97	61.04	47.24
最高ノ大氣透通力	58.35	44.37	59.73	45.46
最低ノ大氣透通力	23.52	6.78	25.61	8.03
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 66	分 103	分 69	分 169

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 1.100	% 1.239
熱灼消失物	2.084	1.971
腐植質	1.186	1.074
全窒素	0.089	0.062
鹽酸不溶解物質	91.064	91.712
石灰	0.510	0.433
苦土	0.522	0.645
燐酸	0.258	0.091
加里	0.131	0.133
鹽素	0.023	0.009
有効成分 燐酸	0.033	0.026
有効成分 加里	0.011	0.010
養分吸收係數 窒素	76.494	75.371
養分吸收係數 燐酸	165.759	194.559
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ「デスクプラウ」臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ四月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ六月ニ亘リ除草7回及中耕4回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　二月ヨリ六月ニ亘リ2回灌漑ヲ施シタリ

收　　　穫　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	4.82	0.28	0.24	3.0	2,203.700	1,934.300	9,596.700	1,479.816
無窒素區	5.11	0.28	0.22	3.1	2,546.900	2,134.900	11,600.900	1,811.945
無燐酸區	6.24	0.29	0.28	3.5	3,045.500	3,299.200	17,679.700	2,576.540
無加里區	6.55	0.30	0.27	3.4	3,131.600	3,116.300	16,880.900	2,494.110
三要素區	7.07	0.30	0.31	3.5	3,191.400	3,050.000	19,360.600	2,858.208

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區、無加里區及無窒素區順次之ニ次キ無肥料區更ニ之ニ次キ最モ劣レリ卽チ肥料三要素中何レノ要素ヲ缺クモ甘蔗ノ生育ヲ充分ニ遂ケシムルコト能ハス殊ニ窒素ノ施給ヲ缺ケル場合ニ於テ其影響著シキヲ認ム從テ三要素共補給ノ必要ヲ認ムヘク就中窒素ハ其最モ必要トスル處ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 28.418
燐酸	11.923
加里	38.002

卽チ窒素約28貫400匁、燐酸約11貫900匁、加里約38貫100匁ニシテ之ヲ等シク町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合ナル鳳山街及小港庄ノ試驗地ト比較スルトキハ三要素共少ク殊ニ窒素及加里ノ吸收量ハ甚タ少キヲ認ム

尙本試驗地ニ於ケル三要素天然供給量ニ就キ之ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 18.003
燐酸	11.372
加里	34.301

之ニヨレハ此土壤ノ三要素天然供給量ハ窒素約18貫、燐酸約11貫400匁、加里約34貫300匁ニシテ之ヲ甘蔗ノ要素吸收量ト對照スルトキハ燐酸及加里ノ天然供給量比較的多ク其殆ント全部ヲ供給シ得ルモノナリ

從テ本試驗地ノ蔗作上人爲的補給ヲ必要トスル三要素ハ次ノ如シ

要　　素	要素補給量（當町蔗莖收穫量12萬斤ノ場合）
窒　　素	貫 10.415
燐　　酸	0.551
加　　里	3.791

卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約10貫400匁,燐酸約600匁,加里約3貫800匁ヲ補給スヘキモノニシテ蔗莖收穫量ニ比シ三要素補給量甚タ少キヲ認ム殊ニ燐酸ノ如キハ殆ント之ヲ省畧スルモ著シキ影響ヲ與ヘサル程度ニアリ加里モ亦節約シ得ル狀態ニアリ然レトモ窒素ハ其補給ノ甚タ重要ナルヲ認ム

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒテ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	當株分蘗本數	當町枯葉生産量	當町梢頭部生産量	當町蔗莖生産量	當町可製糖量査定額
無窒素區	尺 5.66	尺 0.27	尺 0.24	本 3.2	貫 2,677.200	貫 2,421.100	貫 12,830.400	貫 2,002.935
硫酸安母尼亞區	6.73	0.29	0.32	3.6	3,252.000	2,862.000	17,505.900	2,586.445
石灰窒素區	6.81	0.29	0.29	3.6	3,056.900	2,733.400	15,990.100	2,405.129
大豆粕區	6.18	0.28	0.28	3.7	3,074.800	2,573.100	15,820.800	2,311.800

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	當株分蘗本數	當町枯葉生産量	當町梢頭部生産量	當町蔗莖生産量	當町可製糖量査定額
無燐酸區	尺 6.80	尺 0.30	尺 0.29	本 3.4	貫 2,980.900	貫 2,884.000	貫 15,612.900	貫 2,161.952
過燐酸石灰區	6.51	0.27	0.28	3.7	3,277.100	3,162.900	17,685.400	2,666.451
蒸製骨粉區	7.03	0.29	0.29	3.6	3,170.100	3,254.200	18,055.200	2,805.233

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區及大豆粕區ハ其成績相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸

質肥料ニ就テハ蒸製骨粉區ハ過燐酸石灰區ニ比シ稍々良好ナル成績ヲ示セルモ大差ヲ認メス

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ調査ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 52	% 9	% 61
石灰窒素	34	11	45
大豆粕	32	6	41

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 6	% 4	% 10
蒸製骨粉	7	5	12

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ハ其窒素吸收率甚タ高ク第一作ニ於テ 32　52 % ヲ示シ第一作及第二作ノ合計ニ於テ 41 - 61 % ヲ示セリ然レトモ燐酸質肥料ハ燐酸吸收率概シテ低ク第一作ニ於テ僅ニ 6－7 % ヲ示シ 2 作ノ合計ニ於テ漸ク 10－12 % ノ吸收率ヲ示セルニ過キス

四　試驗成績概括

以上三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ノ土壤ハ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量60,000斤其可製糖量9,000斤ヲ示セルニ過キサレトモ尙施肥ニヨリ地力ヲ增進セシメ得ヘク卽チ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量121,000斤其可製糖量18,000斤ニ達シ蔗莖收穫量及可製糖量共約100%ノ增收ヲ示セリ以テ此地ノ蔗作上地力ヲ增進セシムルタメニ施肥ノ効果著シキコトヲ認メ得ヘシ

又此地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共豊カナラサレトモ燐酸及加里ハ著シキ缺乏ヲ示サス殊ニ燐酸ニ於テ然リトス從テ三要素共人爲的補給ノ必要ヲ認ムレトモ燐酸及加里ハ共ニ其補給量僅少ニシテ節約シ得ル狀態ニアリ然レトモ窒素ノ補給ハ頗ル必要トナセリ卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約10貫400匁、燐酸約600匁、加里約3貫800匁ノ補給ヲ必要トス

尙又此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素、及大豆粕ノ各種類中硫酸安母尼亞ノ肥効特ニ優リ石灰窒素ト大豆粕ハ其肥効伯仲ノ間ニアリテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉2種類ニ就テハ蒸製骨粉ノ肥効稍々優レルモ大差ナシ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 58.23	粍 9.93	七月	度 81.96	粍 302.34
二月	61.97	21.78	八月	80.77	597.78
三月	66.74	30.86	九月	79.44	142.78
四月	74.37	97.18	十月	76.24	44.88
五月	78.39	182.02	十一月	69.73	22.90
六月	81.43	166.20	十二月	64.06	11.80

第一〇節　總　括

以上高雄州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ノ成績ヲ總括スルニ潮州郡潮州庄地方、旗山郡旗山街地方、鳳山郡小港庄地方ノ農耕地ハ何レモ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖73,000斤乃至88,000斤ヲ生產スレトモ之ニ反シテ屏東郡屏東街及鹽埔庄地方、鳳山郡大寮

庄及鳳山街地方竝ニ高雄郡楠梓庄地方ハ共ニ其土壤ノ地力低クシテ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖收穫量僅ニ32,000斤乃至60,0 0斤ヲ示シ就中屏東街、大寮庄及鳳山街等ノ地方ハ土壤ノ地力頗ル低ク無肥料耕作ノ場合ニ於ケル町當蔗莖生產量ハ32,000斤乃至41,000斤ヲ示セルニ過キス今州下ヲ平均スルニ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖58,000斤ノ生產ヲ示セリ卽チ本州管內ノ農耕地ハ蔗作上一般ニ其土壤ノ地力低キコトヲ示セリ然レトモ潮州庄及小港庄ヲ除キ州下一般ニ施肥ニヨリテ著シク前土壤ノ地力ヲ增進セシムルコトヲ得ルモノニシテ卽チ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量107,000斤乃至152,000斤ニ達スルコトヲ得ヘク其增收率100—240%ニ相當セリ以テ州下一般ニ農耕地ノ地力ヲ增進セシムルタメ施肥ノ效果大ナルコトヲ認メ得ヘシ就中屏東街、大寮庄及鳳山街地方ノ農耕地ハ施肥ニヨリ地力ヲ增進セシメ得ル餘地頗ル大ナルヲ認ム然レトモ潮州庄及小港庄等ノ地方ハ其土壤ノ地力增進ノ上ニ施肥ノ效果敢テ大ナラサルカ故ニ必ス施肥ノ外尙別途ノ地力矯正方法ヲ併セ講スルコトヲ必要トスヘシ

又州下ノ農耕地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ検スルニ窒素ハ潮州郡潮州庄地方竝ニ鳳山郡小港庄地方、燐酸ハ潮州郡潮州庄地方、旗山郡旗山街地方、鳳山郡鳳山街及小港庄地方竝ニ高雄郡楠梓庄地方、加里ハ潮州郡潮州庄地方、屏東郡屏東街地方竝ニ鳳山郡大寮庄地方ノ土壤ニ於テ天然供給量比較的多キヲ見レトモ潮州郡潮州庄地方ノ土壤ニ於ケル燐酸ヲ除キ一般ニ蔗作上三要素共充分ナラス就中窒素ハ鳳山郡鳳山街及大寮庄地方竝ニ屏東郡屏東街地方ノ土壤ニ於テ甚タ乏シク燐酸ハ屏東郡屏東街及鹽埔庄地方竝ニ鳳山郡大寮庄地方ノ土壤ニ於テ殊ニ乏シク又加里ハ屏東郡鹽埔庄地方ノ土壤ニ於テ稍々著シク缺乏セルヲ認ム而シテ州下ノ農耕地ヲ通シテ一般ニ三要素中窒素ノ天然供給量殊ニ少キヲ認メ燐酸及加里ハ土壤ニヨリ夫々其趣ヲ異ニスレトモ窒素ニ比シ何レモ其不足ノ程度小ナリ從テ州下ニ於ケル蔗作上一般ニ三要素共人爲的補給ヲ必要トシ（潮州郡潮州庄ニ於ケル燐酸ハ除外

例トス）就中窒素ノ補給ヲ最モ重要ナトセリ

又州下ノ農耕地ニ於テ主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ州下ヲ通シテ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク何レノ地方ニ於テモ顕著ナル肥効ヲ示シ殊ニ屏東郡屏東街地方竝ニ鳳山郡大寮庄及鳳山街地方ニ於テハ其肥効頗ル大ナルヲ見ル之ニ次テハ智利硝石ノ肥効著シク硫酸安母尼亞ニ比シ稍々劣レルモ大差ナク屏東街地方ニ於テハ却テ硫酸安母尼亞ニ比シ稍々優レルヲ認ム又石灰窒素及大豆粕ハ其肥効前2者ニ比シ遙ニ劣レリ而シテ約相似タル肥効ヲ有シ著シキ差ヲ認メサレトモ石灰窒素ノ肥効稍々優レルヲ見ル次ニ燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ州下一般ニ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ニ比シ優レリ就中屏東街鹽埔庄及大寮庄地方ニ於ケル過燐酸石灰ノ肥効甚タ顕著ナルヲ認ム

要スルニ高雄州管内ノ農耕地ハ土壤ノ地力低キモ施肥ニヨリテ之ヲ増進セシメ得ル餘地甚タ大ニシテ今適當ナル施肥ニヨリ蔗莖生產量100-240％ヲ増加シ町當蔗莖收穫量約11—15萬斤ノ生產ヲ可能トセルモノナリ（潮州庄及小港庄ハ除外例トス）尙州下ノ農耕地ハ蔗作上肥料三要素共天然供給量不充分ニシテ殊ニ窒素ニ於テ其缺乏甚シキヲ見ル從テ三要素共人爲的補給ヲ要シ就中窒素ノ補給ニ最モ重キヲ置カサルヘカラス而シテ今主ナル窒素質肥料ニ就キ其肥効ヲ検スルニ州下一般ニ硫酸安母尼亞ノ肥効頗ル顕著ナルヲ認ム

第四章　臺南州管内肥料試驗成績

第一節　序　言

臺南州ハ高雄州ノ北隣ニ位シ温熱帶ノ境界ニアリテ高雄州ニ比シ氣温稍々低キモ著シキ差違ヲ認メス雨量ノ分布ハ本州モ亦雨期及乾燥期ノ別ヲ有シ其季節ハ高雄州ト相似タレトモ雨期ヨリ乾燥期ニ移

ル時期約1箇月速カナルカ如シ山脚地方ヲ除キ一帶ニ平坦ナル地勢ヲ有シ各州中最モ平野ニ富メリ卽チ本島唯一ノ大平野タル嘉義平野ノ外尙臺南平野ヲモ包含セリ農耕地ハ其土壤大部分第四紀新層ニ屬シ看天田ヲ除キ他ハ概ネ稍々輕鬆ナル土性ヲ有セリ一般ニ灌漑ノ便ヲ缺キ其設備ヲ切要トセルモ排水狀態ハ概シテ良好ナリ從テ水田ニ乏シク畑地ニ富メリ然レトモ山脚地方ニハ所謂看天田ナル特殊ノ土性ヲ有スル水田少カラスシテ是等ノ地方ハ灌漑ノ便ヲ缺ケルノミナラス土性重粘ニシテ排水作用不良ナルヲ常トス尙又沿海地方ノ一帶ハ亞爾加里土壤ヲナシ地下水概シテ高ク排水狀態稍々不良ナル地方少カラス州下ノ耕地面積[1]ハ251,518町步ニシテ此中蔗作適地面積[2]174,624町步ヲ算シ蔗作適地面積ノ廣キコト高雄州ニ2倍セリ又此面積ハ全農耕地面積ノ約70%ニ相當セルヲ以テ本州下ノ農耕地ハ約其4分ノ3カ蔗作適地ニシテ殆ント大部分蔗作地トナシ得ルコトヲ示セリ而シテ現在蔗園ニ使用サレツツアル耕地面積[3]ハ約63,038町步ニシテ蔗作適地面積ノ36%ニ相當セリ卽チ臺南州ニ於ケル蔗作上耕地使用ノ程度ハ高雄州ニ比シ稍々烈シキコトヲ示シ耕地管理ノ上ヨリ見テ蔗園使用ノ面積稍々多キニ失セル嫌アリ將來單位面積ニ對スル蔗莖生產量ノ向上ヲ圖リ其蔗作面積ヲ減少セシムルコトニ力メサルヘカラス尙又玆ニ生產スル甘蔗ヲ原料トセル製糖工場ハ其數21ニシテ此中17工場ハ分蜜式ナリ今是等ノ製糖工場ニテ製造スル砂糖ノ年產額[4]ヲ見ルニ約29,000萬斤ニ達シ本島ニ於ケル砂糖ノ年產額[5]約59,000萬斤ニ比シ49%ニ相當セルヲ以テ約其2分ノ1ハ本州下ニ於テ之ヲ產出スルモノト見ルヲ得ヘク本島ニ於ケル最モ主要ナル產糖地ヲナセリ

臺南州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ主要ナル蔗作地ヲ代表スルニ足ルヘキ15箇所ノ試驗地ヲ選定シテ之ヲ行ヒタリ以下各試驗地ニ就キ本試驗ノ成績ニ關シ之ヲ詳述スヘシ

1.3.臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル 2.臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル 4.5.臺灣糖業統計(第十二)ニ據ル

第二節　楠西庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州新化郡楠西庄甘蔗地方肥料試驗地ハ同庄ノ水田(看天田)ニ之ヲ選定セリ此試驗地ハ其地質系統第四紀新層ニ屬シ土性ハ稍々重粘ナル埴土ニシテ一帶ノ地勢ハ緩傾斜ヲナセリ又灌漑ノ便少キモ排水作用ハ良好ナル狀態ニアリ

今本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀

土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	—		—	
4—3粍	—		—	
3—2粍	—		0.200	
2—1粍	—		1.400	
1—0.5粍	0.039		22.400	
0.5粍以下	99.961		76.000	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.648		2.597	
容積比重	0.930	1.436	0.937	1.365
土壤100立ノ重量	94.54	145.01	94.54	137.60
容水量(重量%)	38.23	29.75	40.69	35.22
容水量(容積%)	35.78	42.72	38.13	48.08
土壤ノ實積	35.35	54.23	36.08	52.56
土壤ノ孔隙	64.65	45.77	63.92	47.44
最高ノ大氣透通力	63.72	44.35	63.14	46.31
最低ノ大氣透通力	28.87	3.05	25.79	0.61
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	55分	152分	89分	204分

化學的分析成績

成分	表土	心土
	%	%
水分	0.980	0.823
熱灼消失物	2.020	5.390
腐植質	1.450	2.520
全窒素	0.259	0.210
鹽酸不溶解鑛物質	86.600	98.100
石灰	1.090	7.390
苦土	0.542	0.549
燐酸	0.153	0.376
加里	0.174	0.617
鹽素	0.004	0.003
有効成分 燐酸	0.083	0.083
有効成分 加里	0.064	0.136
養分吸收係數 窒素	33.624	11.208
養分吸收係數 燐酸	51.220	56.000
反應	酸性	弱酸性

二　試驗地耕種概梗

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ概梗ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月中旬ヨリ翌年二月上旬ニ亘リ臺灣犂、割耙

及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ八月ニ亘リ除草3回及中耕3回ヲ行ヒ七月ヨリ九月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖副	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	2.96	0.25	0.19	1.7	1,043.000	1,359.500	4,024.300	616.421
無窒素區	4.23	0.27	0.21	2.1	1,550.000	1,298.500	7,136.000	1,175.066
無燐酸區	4.99	0.31	0.23	2.0	1,914.700	2,186.700	12,062.000	1,943.492
無加里區	5.30	0.28	0.28	2.8	2,304.900	2,187.300	12,838.000	1,997.206
三要素區	6.74	0.30	0.33	3.1	2,527.300	2,360.700	16,074.700	2,509.061

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ肥料三要素中何レノ要素ヲ缺ク

モ甘蔗ノ生育ヲ充分ニ遂ケシムルコト能ハス三要素區ノ收穫量ハ無肥料區ノ4倍ニ相當シ燐酸及加里ヲ缺ク場合ハ共ニ約3倍ノ收穫量ヲ示シ窒素ヲ缺クトキハ其收穫量無肥料區ノ2倍ニ達セサルナリ又以テ三要素施給ノ緩急ヲ察スルニ足ルヘシ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	49.071
燐酸	17.677
加里	35.400

卽チ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルル三要素量ハ窒素約49貫100匁、燐酸約17貫700匁、加里約35貫500匁ニシテ加里ノ吸收量比較的少キハ土壤中同要素ノ有效性低キコトニ歸セサル可カラス尙此中本試驗地土壤ノ三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	25.584
燐酸	11.955
加里	31.235

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對シ人爲的ニ補給スヘキ三要素量ハ次ノ如キ數量トナル

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合)
窒素	23.487
燐酸	5.722
加里	4.165

之ニヨレハ此地ニ於テ蔗作上補給スヘキ三要素量中特ニ多量ノ窒素ヲ必要トスルモノニシテ燐酸及加里ハ幾分節約シ得ル状態ニアリ

(二) 肥効比較試験成績

各種甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試験ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試験区	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無窒素区	尺 4.24	尺 0.27	尺 0.24	本 2.3	貫 1,388.500	貫 1,606.000	貫 6,630.000	貫 1,068.433
硫酸安母尼亞区	6.00	0.29	0.32	2.9	1,960.200	1,728.000	14,966.000	2,452.802
石灰窒素区	6.34	0.28	0.33	2.9	2,051.600	1,792.000	13,638.700	2,334.956
大豆粕区	6.55	0.28	0.33	2.9	2,103.100	2,049.300	14,199.300	2,254.242

ロ　燐酸質肥料

試験区	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸区	尺 5.32	尺 0.29	尺 0.29	本 2.7	貫 1,730.900	貫 2,273.700	貫 11,945.700	貫 1,976.177
過燐酸石灰区	6.30	0.30	0.33	2.8	2,004.300	2,453.300	14,442.000	2,366.486
蒸製骨粉区	6.32	0.32	0.29	2.9	2,114.900	2,442.700	15,868.300	2,692.723

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞区ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ大豆粕区之ニ次キ石灰窒素区最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉区ノ甘蔗ハ過燐酸石灰区ノ甘蔗ニ比シ其生産状態良好ナリ

次ニ本試験地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸収率ニ關シ試験ヲ行ヘル結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

(本試験地ニ於テ窒素質肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸収率ニ關スル試験ハ尚考査ヲ要スル点アルヲ以テ茲ニ之ヲ記載セス)

ロ　燐酸質肥料

肥　　料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 22	% –	% 22
蒸製骨粉	29	—	92

卽チ燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉中ノ燐酸ハ過燐酸石灰中ノ燐酸ニ比シ稍々多量ニ吸收セラルルヲ認ム

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力頗ル低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量25,000斤、町當可製糖量4,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ尚施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量100,000斤其可製糖量16,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキハ其增收率蔗莖收穫量及可製糖量共300%ニ相當セリ卽チ此地ノ蔗作上地力增進ノタメニ施肥ノ效果頗ル顯著ナルコトヲ認メ得ヘシ

又此地ニ於ケル蔗作上三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ何レモ不充分ナルカ故ニ之ヲ補給スル必要アリ就中窒素ニ於テ最モ切要ナルモノアルヲ見ル卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約23貫50匁燐酸約5貫700匁、加里約4貫200匁ノ補給ヲ必要トスヘシ

次ニ此土壤ニ於テ各種甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕之ニ次キ石灰窒素更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中蒸製骨粉ノ肥効ハ過燐酸石灰ニ比シ優レルヲ認ム

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ亘ル5箇年

間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	度 68.26	粍 10.13	七月	度 85.27	粍 383.72
二月	65.16	18.35	八月	85.71	369.78
三月	72.12	50.18	九月	85.91	208.43
四月	78.75	112.60	十月	83.24	72.24
五月	83.29	213.96	十一月	77.31	8.30
六月	86.21	198.56	十二月	71.13	8.23

第三節　麻豆街肥料試驗成績(一)

一　試驗地

臺南州曾文郡麻豆街ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ之ヲ2箇所ニ於テ施行シタルモノニシテ其一ハ大字溝仔墘ノ畑地ヲ選定セリ此試驗地及其附近一帶ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ而シテ其土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ土性ハ輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% —		% —	
4—3粍	—		—	
3—2粍	—		—	
2—1粍	—		0.18	
1—0.5粍	0.02		0.14	
0.5粍以下	99.98		99.68	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.71		2.63	
容積比重	0.96	1.24	0.95	1.24
土壤100竓ノ重量	96.23	122.11	97.39	126.91
容水量(重量%)	38.48	31.42	42.35	35.70
容水量(容積%)	36.94	38.96	40.23	44.27
土壤ノ實積	35.42	45.76	36.12	47.15
土壤ノ孔隙	64.58	54.24	63.88	52.85
最高ノ大氣透通力	63.76	53.20	62.46	51.00
最低ノ大氣透通力	27.64	15.28	23.65	8.58
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	58分	232分	69分	285分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.85	% 1.46
熱灼消失物	3.92	3.97
腐植質	2.61	2.10
全窒素	0.17	0.17
鹽酸不溶解鑛物質	90.19	86.55
石灰	0.39	0.44
苦土	0.46	0.66
燐酸	0.19	0.15
加里	0.09	0.10
鹽素	0.01	0.01
有効成分 燐酸	0.10	0.08
有効成分 加里	0.04	0.06
養分吸收係數 窒素	83.04	128.59
養分吸收係數 燐酸	51.80	43.63
反應	弱酸性	弱酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃劃　十二月上旬ヨリ翌年二月下旬ニ亘リ1頭曳洋犂劃耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃劃ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル爪哇實生第161號種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月下旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ四月ヨリ八月ニ亘リ中耕5回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　二月中旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.19	0.22	0.31	4.4	2,290.200	3,040.600	12,048.600	1,776.507
無窒素區	5.52	0.21	0.31	4.4	2,251.600	3,075.100	13,046.900	1,880.574
無燐酸區	6.64	0.25	0.34	5.1	2,991.400	4,885.700	21,480.300	2,757.891
無加里區	6.37	0.24	0.33	5.1	3,166.100	4,674.000	20,439.300	2,676.832
三要素區	6.79	0.24	0.35	5.2	3,215.300	4,691.600	22,201.700	3,088.444

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ無加里區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ本試驗ニ於テハ肥料三要素中何レヲモ必要トスルモノニシテ就中窒素ヲ第一トシ無窒素區ノ甘蔗ハ無肥料區ト殆ント同一ナリ又燐酸ト加里ハ共ニ約同樣ナル必要程度ニアレトモ窒素ニ比シ遙ニ低シ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	56.921
燐酸	18.919
加里	62.066

此表ニヨレハ甘蔗中ニ吸收セル肥料三要素量ハ窒素約56貫900匁,燐酸約18貫900匁,加里約62貫100匁ニシテ加里ノ吸收量最多ク窒素之ニ次キ燐酸最モ少シ

尙本試驗地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 29.658
燐酸	15.754
加里	60.589

卽チ本試驗地ニ於ケル肥料三要素ノ町當天然供給量ハ窒素約29貫700匁,燐酸約15貫80匁,加里約60貫600匁ニシテ燐酸及加里ノ天然供給量ハ共ニ比較的多クシテ甘蔗ノ吸收要素量ニ近シ然レトモ獨リ窒素ハ甘蔗ノ吸收要素量ノ約半量ニ過キサルヲ認ムヘシ仍テ本試驗地ニ於テ人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素ハ次ノ如キ數量タルヘシ

要素	要素補給量(町當産甘蔗收穫量14萬斤ノ場合)
窒素	貫 27.263
燐酸	3.165
加里	1.477

卽チ本試驗地ニ於テ蔗作上特ニ窒素施給ノ頗ル必要ナルモノアルヲ認ムヘシ

(二) 肥効比較試驗

甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヘル結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	5.25	0.22	0.32	4.3	2,160.500	3,179.100	12,035.200	1,703.861
硫酸安母尼亞區	6.26	0.24	0.33	5.0	2,837.100	4,486.800	19,840.000	2,839.917
石灰窒素區	5.74	0.23	0.33	5.0	2,755.000	4,296.300	16,711.300	2,293.248
大豆粕區	5.81	0.24	0.33	4.8	2,707.700	4,191.700	17,469.400	2,463.697

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	6.53	0.25	0.34	4.9	2,790.200	4,809.200	20,116.300	2,857.519
過燐酸石灰區	6.33	0.24	0.34	5.0	2,915.200	4,917.100	20,801.400	2,873.927
蒸製骨粉區	6.33	0.24	0.34	5.0	2,908.800	4,765.300	20,457.200	2,936.145

上表ニヨルトキハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上ノ各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル調查ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	
硫酸安母尼亞	41	5	46
石灰窒素	15	11	26
大豆粕	21	3	24

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	
過燐酸石灰	26	16	42
蒸製骨粉	13	17	30

此表ニヨルトキハ本試驗地ニ於テ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞中ノ窒素最モ多量ニ吸收セラレ石灰窒素中ノ窒素之ニ次キ大豆粕中ノ窒素更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ蒸製骨粉中ノ燐酸ニ比シ多量ニ吸收セラルルヲ認ム尚燐酸吸收率概シテ甚タ高キコトヲ認メ得ヘシ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力稍々高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量75,000斤其可製糖量11,000斤ヲ示セリ而シテ尚施肥ニヨリ其地力ヲ向上セシメ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量139,000斤其可製糖量19,000斤ニ達シ蔗莖收穫量ニ於テ約85%可製糖量ニ於テ約75%ノ增收ヲ示セリ即チ此地方ノ蔗作上其地力ヲ向上セシムルタメニ施肥ノ效果少カラサルコトヲ知ルヘシ

尚此土壤ノ肥料三要素天然供給量ハ蔗作上何レモ不足ヲ示シ殊ニ窒素ニ於テ最モ甚シキヲ示セリ即チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗耕作上約27貫300匁ノ窒素施給ヲ必要トシ之ニ次テ燐酸及加里ヲ夫々約3貫200匁及1貫500匁ノ施給ヲ必要トス

又此地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ノ肥効ニ就テハ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞,石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効稍々優レリ

五　氣　　候

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ亘ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
	度	粍		度	粍
一月	60.68	29.55	七月	82.01	362.84
二月	62.26	24.93	八月	82.05	422.30
三月	66.94	47.56	九月	81.05	154.04
四月	74.88	87.22	十月	77.35	39.78
五月	78.10	213.76	十一月	71.45	14.80
六月	81.69	171.76	十二月	65.43	2.96

第四節　麻豆街肥料試驗成績(二)

一　試驗地

臺南州曾文郡麻豆街ニ於ケル2箇所ノ試驗地ノ中其(二)ハ之ヲ同街大字北勢寮ノ畑地ニ選定セリ試驗地ノ地目ハ現在畑地トナレルモ元ハ看天田ナリ地勢及地質系統共ニ前試驗地ト同樣ナレトモ土性ハ前者カ曾文溪畔ノ沖積砂土地ニシテ輕鬆ナルニ反シ稍々埴質ヲ帶ヒ壤質土壤ヲナセリ又灌漑ノ便少キコトニ於テハ二者共ニ同一ナルモ排水狀態ハ本試驗地幾分劣レリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	0.049 %		0.085 %	
4—3粍	0.006		0.011	
3—2粍	0.010		0.038	
2—1粍	0.074		0.075	
1—0.5粍	0.125		0.180	
0.5粍以下	99.736		99.611	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.753		2.722	
容積比重	1.051	1.505	1.031	1.433
土壤100竓ノ重量	106.80	153.00	105.70	146.80
容水量(重量%)	34.89	24.95	41.72	27.11
容水量(容積%)	36.67	37.55	43.01	38.86
土壤ノ實積	38.18	54.67	37.88	52.65
土壤ノ孔隙	61.82	45.33	62.12	47.35
最高ノ大氣透通力	60.08	42.84	59.56	43.81
最低ノ大氣透通力	25.15	7.78	19.11	8.49
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 65	分 170	分 120	分 525

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	1.030 %	2.420 %
熱灼消失物	2.027	3.612
腐植質	1.229	1.744
全窒素	0.048	0.063
鹽酸不溶解鑛物質	91.960	88.773
石灰	0.320	0.395
苦土	0.710	0.988
燐酸	0.079	0.086
加里	0.147	0.241
鹽素	0.004	0.005
有効成分 燐酸	0.015	0.009
有効成分 加里	0.007	0.004
養分吸收係數 窒素	100.732	154.345
養分吸收係數 燐酸	246.427	385.711
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ臺灣犁、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月下旬ヨリ四月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ七月ニ亘リ除草3回及中耕3回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　三月ヨリ四月ニ亘リ汲水ヲ以テ3回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈（尺）	莖圍（尺）	節間（尺）	一株當分蘖本數（本）	一町當枯葉生産量（貫）	一町當梢頭部生産量（貫）	一町當莖生産量（貫）	一町當可製糖量查定額（貫）
無肥料區	3.89	0.25	0.24	2.5	1,524.400	989.300	4,684.800	733.790
無窒素區	3.93	0.26	0.22	2.[illegible]	1,619.100	1,168.200	5,219.200	847.594
無燐酸區	5.73	0.31	0.35	3.3	2,663.200	2,662.700	14,611.000	2,352.500
無加里區	6.17	0.30	0.33	3.4	2,866.100	2,655.700	14,984.100	2,460.714
三要素區	6.55	0.32	0.36	3.5	2,993.100	2,518.700	16,859.500	2,691.002

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里加區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ無肥料區更ニ之ニ次キ最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於テ蔗作上三要素共ニ施給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素ヲ最モ必要トシ燐酸及加里ハ相伯仲ノ間ニアリテ共ニ之ニ次ケリ今窒素ノ施給ヲ缺クトキハ甘蔗ノ生育狀況殆ント無肥料區ニ近似スルヲ認ム故ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ生育ヲ旺盛ナラシメ充分ナル收穫量ヲ得ンカタメニハ三要素中特ニ窒素ノ施給ヲ切要トスルモノナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 31.584
燐酸	9.809
加里	54.280

即チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗中ニ吸收攝取セル三要素量ハ窒素約31貫600匁,燐酸約9貫800匁,加里約54貫300匁ナリ今此中ノ天然供給量ヲ測定スルニ次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 10.412
燐酸	7.619
加里	40.113

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル三要素ノ町當天然供給量ハ加里及燐酸ハ敢テ少シトセサレトモ獨リ窒素ニ於テ甚タ少クシテ甘蔗ノ吸收窒素量ノ3分ノ1ニモ達セサルヲ見ル從テ本試驗地ニ於テ人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量タルヘシ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合)
窒素	貫 21.172
燐酸	2.190
加里	14.167

即チ本試驗地ニ於テ蔗作上三要素共其施給ヲ必要トスレトモ就中窒素ノ施給ヲ最モ必要トシ燐酸及加里ハ幾分節約ノ餘地アルヲ認ム尙之ヲ同街溝仔墘ノ試驗地ト對照スルニ前者ニアリテハ加里ノ施給量甚タ少キモ後者ハ之ニ反シ多量ノ施給量ヲ必要トセリ是レ想フニ土壤中ノ加里含有量ハ寧ロ後者ニ多キモ其有效性ニ於テ著シク劣レルカタメナルヘシ

(二) 肥効比較試驗

甘蔗肥料中主ナル種類ニ對シ肥効比較試驗ヲ行ヘル結果次ノ成績ヲ得タリ

（イ） 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	3.61	0.27	0.23	2.4	1,468.600	926.400	4,273.600	669.681
智利硝石區	5.64	0.29	0.32	3.7	2,543.900	2,035.800	12,360.300	3,037.673
硫酸安母尼亞區	5.65	0.30	0.35	3.5	2,487.500	2,129.300	12,871.800	2,049.332
石灰窒素區	5.40	0.29	0.29	3.5	2,130.000	1,799.800	10,028.700	1,660.431
大豆粕區	5.13	0.28	0.28	3.4	2,278.400	1,794.600	10,376.000	1,644.286

（ロ） 燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	5.76	0.30	0.33	3.6	2,442.000	2,309.100	12,133.200	1,966.360
過燐酸石灰區	6.09	0.30	0.36	3.7	2,687.100	2,478.900	13,855.100	2,259.868
蒸製骨粉區	6.03	0.31	0.36	3.5	2,564.800	2,557.100	13,277.100	2,111.654

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ智利硝石區之ニ次キ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ノ甘蔗ニ比シ其成績稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ調査試驗セシ結果次ノ如シ

（イ） 窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
智利硝石	46	3	49
硫酸安母尼亞	47	3	50
石灰窒素	29	4	33
大豆粕	31	4	35

ロ）燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 6	% 1	% 7
蒸製骨粉	5	1	6

之ニヨレハ窒素質肥料トシテ智利硝石及硫酸安母尼亞中ノ窒素ハ各相當ニ吸收利用セラルルモ大豆粕及石灰窒素ノ窒素ハ共ニ甘蔗ニ吸收セラルル量甚タ劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其燐酸吸收率頗ル低ク第一作ニ於テ漸ク5—6%第二作ニ於テ僅ニ1%ヲ示セルニ過キスシテ此地ノ蔗作上注意ヲ要スヘキコトナリ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル肥料三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力頗ル低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量29,100斤,町當可製糖量5,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ尙施肥ニヨリテ其地力ヲ高メ得ルモノニシテ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量105,000斤,其可製糖量17,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキ蔗莖收穫量ニ於テ約260%,可製糖量ニ於テ240%ノ增收ヲ示セリ即チ本試驗地ノ地力增進ノタメ施肥ノ效果頗ル著シキコトヲ認メ得ヘシ

又此土壤ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ不充分ニシテ共ニ人爲的補給ノ必要ヲ認メ殊ニ窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ即チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約21貫200匁,燐酸約2貫200匁,加里約14貫200匁ヲ補給スヘキモノナリ

尙此地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石,硫酸安母尼亞,石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク智利硝石ノ肥効之ニ次キ大豆粕ノ肥

効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五 氣 象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	60.35	29.30	七月	84.05	339.76
二月	64.18	21.14	八月	83.39	352.92
三月	69.01	43.56	九月	82.41	128.68
四月	75.47	79.52	十月	78.80	33.98
五月	79.08	204.46	十一月	74.35	14.80
六月	82.80	133.74	十二月	68.64	2.08

第五節　柳營庄肥料試驗成績

一 試 驗 地

臺南州新營郡柳營庄ノ試驗地ハ同庄ノ畑地ニ之ヲ選定セリ試驗地及附近一帶ノ農耕地ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富マサレトモ排水狀態ハ良好ナリ其土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ土性ハ重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% —		% —	
4—3粍	—		—	
3—2粍	0.01		—	
2—1粍	0.05		0.07	
1—0.5粍	0.11		0.12	
0.5粍以下	99.83		99.81	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.875		3.262	
容積比重	1.168	1.504	1.072	1.372
土壤100竓ノ重量	118.21	152.02	109.54	140.17
容水量(重量%)	32.54	27.06	36.84	30.03
容水量(容積%)	38.01	40.70	39.49	41.20
土壤ノ實積	40.63	52.31	32.86	42.06
土壤ノ孔隙	59.37	47.69	67.14	57.94
最高ノ大氣透通力	57.44	45.21	64.62	54.72
最低ノ大氣透通力	21.37	6.98	27.65	16.74
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 79	分 98	分 67	分 130

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 1.632	% 2.300
熱灼消失物	4.918	5.008
腐植質	0.545	0.504
全窒素	0.078	0.053
鹽酸不溶解礦物質	94.081	94.120
石灰	0.474	0.470
苦土	0.574	0.431
燐酸	0.099	0.079
加里	0.139	0.137
鹽素	0.006	0.003
有效成分 燐酸	0.025	0.021
有效成分 加里	0.037	0.031
養分吸收係數 窒素	148.964	140.876
養分吸收係數 燐酸	293.085	234.849
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月中旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ蒸汽犁、2頭曳洋犁、臺灣犁、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月上旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ七月ニ亘リ除草4回及中耕4回ヲ行ヒ四月ヨリ七月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　二月ヨリ三月ニ亘リ2回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.17	0.26	0.26	2.5	1,958.000	1,864.500	7,627.000	1,123.025
無窒素區	5.04	0.26	0.28	2.5	2,063.700	2,018.900	8,761.400	1,092.187
無燐酸區	6.30	0.30	0.34	3.0	2,495.500	3,403.500	13,627.200	1,735.701
無加里區	6.71	0.30	0.33	3.1	2,754.000	3,284.400	15,637.700	2,246.625
三要素區	7.51	0.32	0.35	3.2	3,050.500	3,401.100	17,836.600	2,287.426

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ肥料三要素中何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ニ影響ヲ與フルモノニシテ殊ニ窒素ヲ缺ケル場合ハ其影響最モ甚シク甘蔗ノ生育狀態ハ殆ント無肥料區ニ近似ス從テ蔗作上肥料三要素共之ヲ施給スル必要アリ就中窒素ノ施給ヲ最モ必要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就テ之ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒　　素	貫 40.319
燐　　酸	14.225
加　　里	33.930

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セル肥料三要素量ハ窒素約40貫300匁、燐酸約14貫200匁、加里約33貫900匁ナリ尚此中三要素ノ天然供給量ヲ測定試驗セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
窒　　素	貫 17.060
燐　　酸	12.515
加　　里	24.991

從テ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗ニ對シ蔗作上次ノ如キ三要素補給量ヲ必要トスルモノナリ

要　　素	要素補給量(町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合)
窒　　素	貫 23.250
燐　　酸	1.710
加　　里	8.939

即チ町當窒素約23貫300匁、燐酸約1貫700匁、加里約8貫900匁ニシテ窒素補給量ヲ最モ多ク必要トスルハ三要素試驗ノ成績ト一致スル處ナリ而シテ燐酸補給量カ加里補給量ニ比シ却テ少キハ一見試驗成績ト一致ヲ缺クカ如キ觀アルモ決シテ否ラス肥料三要素カ各單獨ニ甘蔗ノ生產ニ及ホス能率ハ一樣ナラサルカ故ニ本試驗地ニ於テハ燐酸ノ甘蔗生產能率ハ加里ニ比シ高キモノト認メサルヘカラス

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒテ次ノ如キ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	4.98	0.27	0.27	2.6	1,937.500	1,830.900	8,685.400	1,237.965
硫酸安母尼亞區	6.68	0.30	0.32	3.0	2,579.400	2,535.000	13,879.400	1,724.750
石灰窒素區	6.46	0.30	0.31	3.2	2,519.300	2,406.700	12,556.400	1,597.610
大豆粕區	6.16	0.28	0.32	2.9	2,375.900	2,209.400	11,886.000	1,500.942

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無燐酸區	6.15	0.30	0.31	2.9	2,539.900	2,983.300	13,717.000	1,825.656
過燐酸石灰區	6.34	0.31	0.32	3.0	2,600.200	2,980.900	14,596.000	2,093.011
蒸製骨粉區	6.73	0.30	0.33	3.1	2,684.000	2,934.100	15,041.000	2,032.000

此表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉區ハ甘蔗ハ過燐酸石灰區ノ甘蔗ニ比シ稍々優レルモ其差甚タ少シ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ調查試驗セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	53	—	53
石灰窒素	50	—	50
大豆粕	34	—	34

ロ　燐酸質肥料

（本試驗地ニ於ケル燐酸質肥料ノ要素吸收率測定試驗ハ尙考查ヲ要スル點アリ玆ニ之ヲ記載セス）

卽チ本試驗地ニ於テハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞中ノ窒素最モ多量ニ吸收セラレ石灰窒素中ノ窒素之ニ次キ大豆粕中ノ窒素最モ少シ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ノ無肥料耕作ノ場合ニ於テ蔗莖生產量町當僅ニ48,000斤其可製糖量7,000斤ニ過キス然レトモ尙施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量111,000斤其可製糖量14,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ約130%可製糖量ニ於テ100%ニ相當ス卽チ此地ノ蔗作上施肥ニヨリ地力ヲ增進セシメ得ル餘地大ナルコトヲ認メ得ヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ少クシテ殊ニ窒素最モ乏シキヲ見ル從テ何レモ補給ヲ必要トシ就中窒素ニ於テ最モ然リトス卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合窒素約23貫300匁燐酸約1貫700匁加里約8貫900匁ノ補給ヲ必要トスルモノナリ

尙又此地ニ於テ主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ石灰窒素ノ肥効之ニ次キ大豆粕ノ肥効之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ蒸製骨粉ノ肥効ハ過燐酸石灰ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五　氣象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	度 77.40	粍 3.80	七月	度 91.89	粍 390.32
二月	77.69	18.76	八月	90.66	381.76
三月	81.74	41.68	九月	92.81	91.70
四月	87.15	112.16	十月	89.21	46.38
五月	89.34	241.38	十一月	86.18	14.60
六月	91.81	198.43	十二月	80.74	4.74

第六節　鹽水街肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州新營郡鹽水街ノ甘蔗地方肥料試驗地ハ同庄ノ畑地ニ之ヲ選定セリ試驗地及附近一帶ノ農耕地ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ又土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% —		% —	
4—3粍	—		—	
3—2粍	—		—	
2—1粍	—		—	
1—0.5粍	—		—	
0.5粍以下	100.00		100.00	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.733		2.736	
容積比重	1.042	1.355	1.043	1.338
土壤100竓ノ重量	106.11	138.42	106.32	136.47
容水量(重量%)	39.71	33.86	40.38	36.39
容水量(容積%)	41.38	45.88	42.12	48.69
土壤ノ實積	38.13	49.58	38.12	48.90
土壤ノ孔隙	61.87	50.42	61.88	51.10
最高ノ大氣透通力	59.59	47.45	59.69	48.29
最低ノ大氣透通力	20.50	4.54	19.76	2.41
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 87	分 135	分 79	分 117

化學的分析成績			
成分		表土	心土
水分		% 2.145	% 2.057
熱灼消失物		5.549	4.264
腐植質		1.011	0.773
全窒素		0.096	0.082
鹽酸不溶解礦物質		91.942	91.778
石灰		0.499	0.459
苦土		0.592	0.631
燐酸		0.112	0.091
加里		0.156	0.167
鹽素		0.004	0.003
有效成分	燐酸	0.033	0.023
	加里	0.023	0.020
養分吸收係數	窒素	147.897	131.331
	燐酸	313.620	293.957
反應		鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月下旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ臺灣犁,耙割

及手把等ヲ使用シテ鋤起3回及耕把3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區畫割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ十月ニ亘リ除草5回、中耕3回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.94	0.29	0.29	2.8	2,316.100	1,774.900	10,889.900	1,473.504
無窒素區	6.60	0.31	0.32	3.2	2,756.000	2,009.800	14,009.500	1,949.573
無燐酸區	6.25	0.30	0.35	3.3	2,913.000	2,161.900	14,883.000	1,889.709
無加里區	7.19	0.31	0.34	3.5	3,258.700	2,517.400	16,959.400	2,300.630
三要素區	6.90	0.34	0.39	3.6	3,285.700	2,644.000	17,498.400	2,281.861

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ稍々劣リ無燐酸區及無窒素區ハ相伯仲ノ間ニアリテ其次ニ位シ無肥料區最モ劣レリ即チ本試

驗地ニ於ヲ充分ナル甘蔗ノ生育ヲ遂ケシムルカタメニハ肥料三要素ノ何レヲモ施給ノ必要アリ殊ニ窒素及燐酸ノ施給ハ其最モ必要トスル處ナリ

次ニ本試驗地ニ於ヲ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量（貫）
窒　　素	22.936
燐　　酸	7.386
加　　里	35.716

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗中ニ吸收セル肥料三要素量ハ窒素約22貫900匁、燐酸約7貫400匁、加里約35貫700匁ニシテ此吸收量ヲ高雄州潮州庄、大寮庄、臺南州楠西庄、麻豆街北勢寮、柳營庄等ノ等シク町當10—11萬斤ノ蔗莖收穫量ノ場合甘蔗ノ吸收セル肥料三要素量ト對照スルトキハ概シテ少ク殊ニ窒素及燐酸ハ約2分ノ1ニ過キスシテ甚タ趣ヲ異ニセリ要スルニ肥料三要素カ甘蔗ノ生育ニ對スル關係ハ各地ノ土壤ニヨリ夫々相異ナルモノニシテ卽チ同一要素ト雖モ土地ニヨリテ蔗莖ノ生產ニ及ホス能率ハ決シテ一樣ナラサルカ故ニ換言スレハ本試驗地ニ於テハ肥料三要素カ蔗莖ノ生產ニ及ホス能率高キモノト云ハサルカラス

尙本試驗地ニ於テ三要素ノ天然供給量ヲ測定試驗セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量（貫）
窒　　素	11.176
燐　　酸	4.067
加　　里	24.997

卽チ此土壤ニ於ケル三要素天然供給量ハ町當窒素約11貫200匁、燐酸

約4貫100匁,加里約25貫ニシテ三要素共甚タ少キ傾キアリ從テ叙上ノ要素吸收量ニ於テ甚タ少キモ尚相當ノ三要素補給ヲ必要トスルモノニシテ即チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗耕作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如シ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量11萬斤ノ場合）
	貫
窒素	11.760
燐酸	3.319
加里	10.719

（二）肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	6.70	0.31	0.32	3.0	2,869.400	2,098.700	14,412.700	2,058.604
硫酸安母尼亞區	7.08	0.31	0.36	3.4	3,390.800	2,408.600	16,750.100	1,565.276
石灰窒素區	7.33	0.32	0.38	3.4	3,111.700	2,428.900	17,165.700	2,375.488
大豆粕區	7.24	0.31	0.40	3.5	3,234.300	2,431.000	17,652.000	2,119.074

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	6.64	0.31	0.36	3.4	3,092.100	2,359.200	16,554.600	2,373.610
過燐酸石灰區	7.17	0.33	0.38	3.4	3,320.900	2,599.600	18,155.000	2,496.531
蒸製骨粉區	7.40	0.32	0.39	3.5	3,131.900	2,308.500	17,607.200	2,532.533

此表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ大豆粕區最良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ硫酸安母尼亞區更ニ之ニ次ケリ但其間大ナル差違ヲ示サス又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々優レル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ調査試驗セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

（本試驗地ニ於テ窒素質肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ尙考査ノ餘地アリ仍テ玆ニ其記載ヲ省ク）

ロ　燐酸質肥料

肥　料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 20	% 3	% 23
蒸製骨粉	17	—	17

卽チ燐酸質肥料中過燐酸石灰ノ燐酸吸收率ハ第一作及第二作ヲ通シテ23％ヲ示セトモ蒸製骨粉ノ燐酸吸收率ハ稍々低ク17％ヲ示セルニ過キス

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力稍々低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量68,000斤其可製糖量9,000斤ヲ示セリ然レトモ多少施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ルモノニシテ今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量109,000斤其可製糖量14,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキハ蔗莖收穫量及可製糖量共ニ約60％ノ增收ヲ示シ此地方ノ蔗作上地力增進ノタメ施肥ノ効果ヲ認メ得ヘシ

次ニ本試驗地土壤ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共少ク就中窒素最モ缺乏ヲ示セリ從テ何レモ補給ノ必要アリ殊ニ窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量11萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約11貫800匁、燐酸約3貫300匁、加里約10貫700匁ノ補給ヲ必要トスルモノナリ

尙此地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ大豆粕

ノ肥効最モ著シク石灰窒素,硫酸安母尼亞其肥効順之次ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ亘ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	度 70.75	粍 9.48	七月	度 92.01	粍 325.70
二月	72.11	14.82	八月	90.52	362.36
三月	81.37	36.82	九月	92.17	62.56
四月	86.61	105.74	十月	86.67	38.52
五月	88.20	193.20	十一月	78.54	14.46
六月	91.15	185.58	十二月	69.94	14.80

第七節　後壁庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州新營郡後壁庄ノ試驗地ハ同庄ノ畑地(地目ハ現在畑地ナレトモ看天田ナリ)ニ之ヲ選定セリ此地一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀

土壌ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	—		0.009	
4—3粍	—		—	
3—2粍	0.121		0.054	
2—1粍	0.073		0.102	
1—0.5粍	0.125		0.161	
0.5粍以下	99.681		99.674	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.729		2.594	
容積比重	1.016	1.340	1.102	1.397
土壌100粍ノ重量	103.68	135.91	112.06	141.93
容水量(重量%)	39.40	30.61	38.40	29.58
容水量(容積%)	40.03	41.02	42.32	41.32
土壌ノ實積	37.23	49.10	42.48	53.86
土壌ノ孔隙	62.77	50.90	57.52	46.14
最高ノ大氣透通力	60.68	48.16	55.10	43.08
最低ノ大氣透通力	22.74	9.88	15.20	4.82
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	106分	170分	79分	194分

化學的分析成績

成分	表土	心土
	%	%
水分	2.018	2.156
熱灼消失物	4.090	3.792
腐植質	2.118	1.841
全窒素	0.125	0.105
鹽酸不溶解鑛物質	85.404	84.510
石灰	0.706	0.603
苦土	0.755	0.650
燐酸	0.201	0.379
加里	0.246	0.237
鹽素	0.007	0.008
有効成分 燐酸	0.038	0.042
有効成分 加里	0.022	0.019
養分吸收係數 窒素	168.142	146.902
養分吸收係數 燐酸	347.636	329.558
反應	微酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　九月中旬ヨリ十二月中旬ニ亘リ洋犂、臺灣犁、2頭曳ローラー」割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月上旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ十月ニ亘リ除草10回ヲ行ヒ四月ヨリ六月ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　二月ヨリ三月ニ亘リ2回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈 (尺)	莖圍 (寸)	節間 (寸)	株當分蘖本數 (本)	町當枯葉生產量 (斤)	町當梢頭部生產量 (斤)	町當蔗莖生產量 (斤)	町當可製糖量查定額 (斤)
無肥料區	5.15	0.28	0.26	2.3	2,087.000	3,002.800	8,845.500	1,309.480
無窒素區	5.82	0.27	0.30	2.6	2,443.200	3,350.300	12,835.100	1,987.268
無燐酸區	6.22	0.29	0.33	3.0	2,889.100	5,454.300	18,255.400	2,648.588
無加里區	7.03	0.29	0.31	3.3	3,233.100	5,178.600	18,719.400	2,543.720
三要素區	7.55	0.30	0.39	3.4	3,557.100	5,307.400	22,178.400	3,178.646

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ旺盛ナル生育ヲ示シ無肥料區ニ比シ約2.5倍ノ收量ヲ示セリ而シテ無加里區之ニ次キ良好ナル生育ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ幾分劣レリ然レトモ無加里區ト共ニ無肥料區ニ比シ約2培ノ收穫量ヲ示セリ無窒素區之ニ次キ甚タ劣リ無肥料區最モ劣レリ即チ此地ニ於ケル蔗作上充分ナル甘蔗ノ生育ヲ遂ケシムルタメニハ肥料三要素ノ何レヲモ缺ク可カラサルモノニシテ殊ニ窒素ノ施給ハ其最モ必要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量即チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗中ニ吸收セル三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗ニ中吸收セラルヘキ要素量
窒素	46.001
燐酸	13.343
加里	55.392

此中天然供給量ヲ測定シ次ノ結果ヲ得タリ

要素	町當天然供給量
窒素	27.136
燐酸	11.461
加里	45.990

即チ本試驗地ニ於ケル三要素天然供給量ハ町當窒素約27貫100匁、燐酸約11貫500匁、加里約46貫ニシテ加里最モ多ク窒素之ニ次キ燐酸最モ少シ

仍テ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合蔗作上人爲的ニ補給スヘキ三要素量ハ次ノ如シ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合)
窒素	19.465
燐酸	1.882
加里	9.402

之ニヨレハ窒素約19貫500匁、燐酸約1貫900匁、加里約9貫400匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ窒素ノ補給ヲ最モ切要トセルコトハ三要素試驗ノ成績ト一致セル所ナリ尚燐酸補給量ハ加里ニ比シ少キモ之ハ此土地ニ於ケル要素ノ關係ニヨルモノニシテ蔗作上燐酸ハ加里ニ比シ其補給ヲ必要トスルモノナリ

(二) 肥効比較試驗成績

各種甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒテ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	尺 5.23	尺 0.29	尺 0.28	本 2.5	貫 2,075.500	貫 3,508.200	貫 12,623.500	貫 1,976.437
硫酸安母尼亞	7.08	0.32	0.37	3.3	3,137.500	4,788.900	19,154.200	2,758.579
石灰窒素區	6.38	0.29	0.32	3.2	2,710.200	4,543.900	16,793.600	2,528.093
大豆粕區	6.89	0.29	0.34	3.3	2,991.800	4,616.200	17,997.500	2,513.844

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產數	町當可製糖量查定額
無燐酸區	尺 5.82	尺 0.31	尺 0.29	本 2.8	貫 2,324.300	貫 5,149.200	貫 15,557.000	貫 2,331.370
過燐酸石灰區	6.95	0.31	0.36	3.2	2,812.000	5,169.200	19,091.100	2,742.624
蒸製骨粉區	6.54	0.29	0.36	3.3	3,028.700	5,194.300	19,883.900	2,988.000

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ蒸製骨粉區ハ過燐酸石灰區ニ比シ稍々優レリ

次ニ是等各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定試驗セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 71	% 5	% 76
石灰窒素	30	6	36
大豆粕	54	6	60

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 16	% 8	% 24

(蒸製骨粉中ノ燐酸吸收率ハ尚考查ヲ累ヌル必要アリ故ニ其記載ヲ省ク)

之ニヨレハ硫酸安母尼亞中ノ窒素吸收率ハ第一作ニ於テ71%、第一作及第二作ヲ通シテ76%ヲ示シ大豆粕モ亦第一作ニ於テ54%、第一作及第二作ノ合計ニ於テ60%ノ窒素吸收率ヲ示シ共ニ窒素吸收率甚タ高キコトヲ認ム

四　試驗成績概括

以上肥料三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ハ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量55,000斤、町當可製糖量8,000斤ヲ示セリ然レトモ尚施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量139,000斤、其可製糖量20,000斤ニ達シ其增收率約150—155%ニ相當ス以テ此地ニ於ケル地力增進上施肥ノ効果顯著ナルコトヲ認メ得ヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ニ就テハ蔗作上未タ豐ナリト云フ可カラス殊ニ窒素ハ最モ乏シキヲ示セリ從テ三要素共人爲的補給ヲ必要トスルモノニシテ就中窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量140,000斤ノ甘蔗耕作上窒素約19貫500匁、燐酸約1貫900匁、加里約9貫400匁ノ補給ヲ必要トス

尙又本試驗地ニ於テ主ナル甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ蒸製骨粉ノ肥効稍々優レルヲ認ム

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
	度	粍		度	粍
一月	63.01	18.90	七月	84.13	318.74
二月	62.27	17.00	八月	82.85	366.56
三月	67.61	38.46	九月	82.21	71.76
四月	76.21	98.72	十月	78.89	36.08
五月	80.21	203.36	十一月	73.25	14.72
六月	84.35	160.86	十二月	66.88	10.80

第八節　水上庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州嘉義郡水上庄ノ甘蔗地方肥料試驗地ハ之ヲ同庄同ノ畑地ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ稍々緩傾斜ヲナシ灌漑ノ便ヲ缺ケルモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀					化學的分析成績		
土壤ノ粒徑	表土		心土		成分	表土	心土
4粍以上	% —		% —		水分	% 1.072	% 2.186
4—3粍	0.002		—		熱灼消失物	3.175	3.636
3—2粍	0.002		—		腐植質	2.068	2.375
2—1粍	0.002		0.156				
1—0.5粍	0.321		0.502		全窒素	0.121	0.128
0.5粍以下	99.673		99.342		鹽酸不溶解鑛物質	88.184	85.500
性狀	粗	密	粗	密	石灰	0.382	0.526
比重	2.634		2.729		苦土	0.619	0.690
容積比重	1.077	1.415	0.978	1.267	燐酸	0.203	0.231
土壤100竓ノ重量	110.42	144.73	102.93	132.71	加里	0.184	0.203
容水量(重量%)	40.39	29.70	43.77	33.45	鹽素	0.004	0.005
容水量(容積%)	43.50	42.03	42.81	42.38			
土壤ノ實積	40.89	53.72	35.84	46.43	有効成分 燐酸	0.027	0.029
土壤ノ孔隙	59.11	46.28	64.16	53.57	有効成分 加里	0.031	0.028
最高ノ大氣透通力	56.93	44.73	61.91	50.67	養分吸收係數 窒素	88.702	130.620
最低ノ大氣透通力	15.61	4.25	21.35	11.19	養分吸收係數 燐酸	290.153	404.007
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 58	分 116	分 85	分 191	反應	微酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十月中旬ヨリ翌年一月下旬ニ亘リ2頭曳洋犂,臺灣犂,鋤耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ八月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ五月ヨリ六月ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ七月ヨリ八月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	斤
無肥料區	5.63	0.29	0.27	2.2	1,613.700	1,685.300	6,385.200	979.183
無窒素區	5.78	0.30	0.27	2.5	1,740.300	1,877.100	7,523.900	1,146.554
無燐酸區	7.15	0.31	0.31	2.9	2,514.500	3,055.800	14,455.300	2,145.221
無加里區	7.61	0.31	0.34	3.2	2,646.800	2,918.100	14,763.100	2,103.565
三要素區	7.77	0.31	0.36	3.3	2,819.300	3,176.300	16,675.000	2,548.175

上表ニヨレハ甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區及無燐酸區ハ相伯仲ノ間ニアリテ其次ニ位シ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ殆ント無肥料區ニ近似シ無肥料區更ニ之ニ次キ最モ劣レリ卽チ本試驗地ノ蔗作上肥料三要素共施給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素ヲ缺クトキハ甘蔗ノ生育狀態著シク不良ニ傾キ恰モ無肥料耕作ノ場合ト大差ナシ以テ特ニ窒素施給ノ頗ル必要ナルヲ知ルヘシ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒　　素	30.200
燐　　酸	11.670
加　　里	49.625

卽チ此地ニ於テ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セル三要素量ハ窒素約30貫200匁、燐酸約11貫700匁、加里約49貫600匁ナリ而シテ此中三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
	貫
窒　　素	14.430
燐　　酸	9.701
加　　里	43.737

之ニヨレハ本試驗地ノ三要素天然供給量ハ町當窒素約14貫400匁、燐酸約7貫700匁、加里約43貫700匁ニシテ之ヲ隣接試驗地ナル後壁庄ト對照スルトキハ窒素ノ量ニ於テ甚タ少キヲ見ル

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量タルヘシ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合）
窒　　素	貫 15.764
燐　　酸	1.978
加　　里	5.888

卽チ町當窒素約15貫800匁、燐酸約2貫、加里約5貫900匁ニシテ窒素補給ノ甚タ切要ナルコトヲ知ルヘシ尙燐酸補給量ハ加里補給量ヨリ少キモ蔗作上却テ加里以上ニ補給ヲ必要トセルコト三要素試驗ノ成績ニヨリ知ルコトヲ得ヘシ

(二) 肥効比較試驗成績

本試驗地ニ於テ窒素質及燐酸質肥料ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無窒素區	尺 6.40	尺 0.29	尺 0.28	本 2.4	貫 1,934.400	貫 1,852.400	貫 8,003.300	貫 1,197.355
硫酸安母尼亞區	7.39	0.33	0.34	3.1	2,513.400	2,782.000	13,748.400	1,972.884
石灰窒素區	6.52	0.33	0.30	2.8	2,139.800	2,548.000	9,914.600	1,521.285
大豆粕區	7.37	0.30	0.35	3.0	2,290.300	2,572.600	11,968.800	1,931.936

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	尺 7.20	尺 0.33	尺 0.34	本 3.0	貫 2,471.100	貫 2,703.700	貫 12,223.000	貫 1,927.208
過燐酸石灰區	7.49	0.33	0.34	3.0	2,830.900	2,743.900	14,739.500	2,273.835
蒸製骨粉區	7.57	0.31	0.34	3.1	2,790.200	2,790.300	14,321.000	2,243.878

上表ニヨルトキハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテハ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗其成育最モ旺盛ニシテ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテハ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ其生育狀態幾分優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ是等各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ

關シ試驗ヲ行ヒ次ノ結果ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 33	% —	% 33
石灰窒素	9	1	10
大豆粕	17	—	17

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 6	% —	% 6
蒸製骨粉	4	—	4

之ニヨレハ是等各肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞中ノ窒素吸收率比較的高キモ尚漸ク33%ニ過キス其他ノ肥料ニ至リテハ窒素質肥料及燐酸質肥料共ニ其吸收率極メテ低ク石灰窒素過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ如キハ第一作及第二作ヲ併セテ10%ヲ出テス蓋シ土性ノ關係ニヨルモノナルヘシ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量僅ニ40,000斤其可製糖量6,000斤ニ過キス然レトモ尚施肥ニヨリ其地力ヲ向上セシメ得ル餘地甚タ多ク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量100,000斤其可製糖量16,000斤ニ達シ其增收率約160－170%ニ相當セリ卽チ此地ノ蔗作上地力增進ノタメニ施肥ノ效果著シキコトヲ認ムヘシ

次ニ此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ不足ヲ告ケ殊ニ窒素ハ最モ乏シキヲ示セリ從テ充分ナル蔗莖ノ收穫量ヲ得ンカタメニハ肥料三要素共人爲的ニ之ヲ補給スヘキ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素ノ補給ハ最モ切要トスル處ナリ卽チ町當蔗莖收穫量

100,000斤ノ甘蔗ニ對シテハ窒素約15貫800匁、燐酸約2貫、加里5貫900匁ヲ補給スヘシ

又主ナル甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕、石灰窒素順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其肥効約相似タルモノニシテ差ヲ認メス

五　氣　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	58.37	9.78	七月	82.16	242.30
二月	62.43	21.20	八月	81.57	321.88
三月	65.00	60.00	九月	80.50	98.95
四月	74.72	100.38	十月	76.67	73.78
五月	78.01	301.10	十一月	70.89	18.55
六月	82.41	135.93	十二月	64.35	7.98

第九節　嘉義街肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州嘉義郡嘉義街ノ試驗地ハ之ヲ同街ノ畑地(地目ハ現在畑地ナレトモ元看天田ナリ)ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ且灌漑ノ便稍々少キモ排水狀態ハ比較的良好ナリ又其土壤ハ第四紀新層ニ屬シ重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	0.013%		0.022%	
4—3粍	0.005		0.049	
3—2粍	0.027		0.154	
2—1粍	0.078		0.517	
1—0.5粍	0.055		0.342	
0.5粍以下	99.822		98.916	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.744		2.723	
容積比重	0.928	1.430	0.908	1.349
土壤100兆ノ重量	94.90	146.30	103.70	140.20
容水量(重量%)	40.60	31.67	43.48	29.09
容水量(容積%)	37.68	45.29	43.39	39.24
土壤ノ實積	33.82	52.11	36.66	49.54
土壤ノ孔竅	66.18	47.89	63.34	50.46
最高ノ大氣透通力	64.04	44.61	59.44	45.19
最低ノ大氣透通力	28.50	2.60	19.95	11.22
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	195分	380分	170分	930分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	2.250%	3.760%
熱灼消失物	3.817	4.478
腐植質	0.784	0.757
全窒素	0.069	0.054
鹽酸不溶解物質	90.540	85.994
石灰	0.275	0.323
苦土	0.690	0.933
燐酸	0.052	0.048
加里	0.180	0.356
鹽素	0.004	0.004
有效成分 燐酸	0.016	0.002
有效成分 加里	0.012	0.034
養分吸收係數 窒素	101.371	177.089
養分吸收係數 燐酸	398.093	497.138
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月上旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起4回及耕耙4回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月上旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草4回及中耕3回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　二月ヨリ六月ニ亘リ3回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月中旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無肥料區	4.38	0.30	0.27	2.5	1,897.900	2,653.500	9,010.500	1,408.566
無窒素區	4.39	0.30	0.23	2.8	2,108.500	2,678.800	10,517.600	1,684.828
無燐酸區	5.37	0.33	0.35	3.4	2,663.600	5,043.500	17,736.600	2,734.005
無加里區	6.23	0.32	0.36	3.6	3,064.000	4,832.800	20,378.900	3,159.344
三要素區	6.55	0.32	0.37	3.6	3,207.700	4,913.700	22,000.000	3,437.047

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ蔗作上三要素共施給ノ必要ヲ認メ就中窒素ノ施給ハ最モ切要トスル處ニシテ之ヲ缺クトキハ甘蔗ノ生育狀態著シク不良ニ傾キ殆ント無肥料區ト異ルナシ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關シ調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	46.307
燐酸	12.066
加里	71.956

之ニヨレハ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セル三要素量ハ窒素約46貫300匁燐酸約12貫100匁、加里約72貫ニシテ之ヲ等シク看天田ナル隣接新營部後壁庄ノ試驗地ニ於ケル町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セル三要素量ト對照スルトキ加里ノ吸收量稍々多ケレトモ大體ニ於テ兩者相近似シ殊ニ窒素及燐酸ニ於テハ殆ント相一致セルヲ見ル

尙此中三要素ノ天然供給量ニ就キ測定試驗セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	貫
窒素	16.626
燐酸	9.568
加里	64.094

卽チ町當窒素約16貫600、匁燐酸約9貫600匁、加里約64貫100匁ニシテ之ヲ後壁庄ノ試驗地ト對照スルニ加里ノ天然供給量ハ多シト雖モ窒素及燐酸ハ共ニ天然供給量少ク殊ニ窒素ニ於テ著シク劣レリ蓋シ土壤中要素含有量ノ關係ニヨルモノナルヘシ

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上補給スヘキ三要素量ハ次ノ如キ數量ナルヘシ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合）
	貫
窒素	29.681
燐酸	2.498
加里	7.862

卽チ此地ノ蔗作上三要素共施給ノ必要アルヲ知ルト同時ニ特ニ窒素施給ノ最モ必要ナルコトヲ認ムヘシ而シテ燐酸補給量カ加里ニ比シ少キモ蔗作上燐酸ノ補給カ加里ニ比シ却テ必要ナルコトハ三要素試驗ノ成績ニヨリ明カナル處ニシテ斯カル現象ハ其例甚タ多ク要皆要素ノ關係ニヨレルモノナルコト旣ニ之ヲ述ヘタリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試験ヲ行ヒ次ノ如キ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	尺 4.83	尺 0.29	尺 0.28	本 2.7	貫 2,082.100	貫 2,509.100	貫 10,932.300	貫 1,730.826
智利硝石區	6.08	0.31	0.35	3.7	2,821.700	4,201.000	18,722.500	2,964.991
硫酸安母尼亞區	6.28	0.31	0.36	3.6	2,882.700	4,080.200	19,182.600	2,950.938
石灰窒素區	6.14	0.30	0.35	3.5	2,771.200	4,0 1.200	17,700.400	2,933.895
大豆粕區	6.42	0.30	0.35	3.3	2,775.000	3,673.800	16,737.000	2,744.890

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無燐酸區	尺 5.86	尺 0.33	尺 0.35	本 3.5	貫 2,528.000	貫 4,739.700	貫 17,965.700	貫 2,773.923
過燐酸石灰區	5.93	0.31	0.34	3.7	2,899.400	4,782.400	20,112.500	3,057.700
蒸製骨粉區	6.31	0.31	0.36	3.7	2,965.900	4,780.100	20,683.300	3,124.102

上表ニヨレハ是等各種類ノ甘蔗肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ旺盛ナル生育ヲ示シ智利硝石區之ニ次キ僅ニ劣リ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ蒸製骨粉區ノ甘蔗ハ過燐酸石灰區ニ比シ其生育狀態稍々良好ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ヲ行ヒタル結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	% 51	% 7	% 58
硫酸安母尼亞	54	3	57
石灰窒素	50	6	56
大豆粕	37	5	42

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 9	% 7	% 16
蒸製骨粉	9	8	17

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル是等各種肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ概シテ窒素質肥料ニ於テ高ク燐酸質肥料ニ於テ低キ傾キアリ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量56,000斤町當可製糖量9,000斤ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ蔗莖約150%及可製糖量約135%ヲ增收シ町當蔗莖收穫量138,000斤其可製糖量21,000斤ニ達ス以テ此地方ノ看天田ニ於ケル蔗作上其地力ヲ增進セシムル上ニ施肥ノ效果顯著ナルコトヲ認メ得ヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ不足ヲ示シ就中窒素ニ於テ最モ甚シキヲ認ム從テ三要素共ニ其補給ヲ必要トシ殊ニ窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約29貫700匁、燐酸約2貫500匁、加里約7貫900匁ノ補給ヲ必要トスルモノナリ

尙又甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ智利硝石ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効之ニ次キ大豆粕ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中蒸製骨粉ノ肥効ハ過燐酸石灰ノ肥効ニ比シ稍々優レルヲ認ム

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 63.33	粍 17.06	七月	度 85.67	粍 278.72
二月	64.35	24.40	八月	84.29	453.68
三月	70.06	58.18	九月	82.84	108.18
四月	78.00	129.94	十月	78.66	59.48
五月	81.17	264.52	十一月	72.54	16.42
六月	84.97	191.80	十二月	66.65	8.72

第一〇節　太保庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州東石郡太保庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ地畑ノ地(地目ハ現在畑地ナレトモ元看天田ナリ)ニ選定シタリ此地一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ稍々良好ナリ其土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	—		—	
4—3粍	—		—	
3—2粍	—		—	
2—1粍	—		—	
1—0.5粍	—		—	
0.5粍以下	100.00		100.00	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.655		2.648	
容積比重	0.938	1.252	0.942	1.240
土壤100竓ノ重量	96.35	127.29	96.72	126.19
容水量(重量%)	36.90	32.76	42.62	33.62
容水量(容積%)	34.61	41.02	40.15	41.69
土壤ノ實積	35.33	47.16	35.57	46.83
土壤ノ孔隙	64.67	52.84	64.43	53.17
最高ノ大氣透通力	63.40	51.16	62.54	50.71
最低ノ大氣透通力	30.06	11.82	24.28	11.48
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	87	308	89	314

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	1.32	1.95
熱灼消失物	5.31	5.16
腐植質	2.21	2.31
全窒素	0.16	0.15
鹽酸不溶解鑛物質	88.05	85.08
石灰	0.55	0.43
苦土	0.54	0.64
燐酸	0.15	0.18
加里	0.09	0.09
鹽素	0.01	0.01
有効成分 燐酸	0.06	0.07
有効成分 加里	0.06	0.06
吸収分係數 窒素	105.21	123.03
吸収分係數 燐酸	49.73	43.58
反應	中性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ3頭曳洋犂、2頭曳洋犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月下旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル爪哇實生第161號種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月中旬ヨリ二月下旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬第一回追肥ヲ施シ五月中旬第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ七月ニ亘リ除草4回ヲ行ヒ四月ヨリ六月

ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　三月中旬試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	円
無肥料區	3.90	0.23	0.26	3.3	1,080.800	1,917.800	7,221.000	983.132
無窒素區	4.37	0.24	0.28	3.6	1,251.700	2,109.800	9,269.500	1,256.411
無燐酸區	4.11	0.25	0.24	3.5	1,095.300	2,607.300	8,709.800	1,116.408
無加里區	4.79	0.25	0.27	4.3	1,480.900	2,961.400	13,806.700	1,844.743
三要素區	4.76	0.26	0.28	4.6	1,542.000	3,315.000	15,437.300	2,127.206

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素施用區最モ旺盛ニシテ三要素中何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ニ障害ヲ與ヘ燐酸及窒素ヲ缺ケル場合ハ其影響殊ニ甚シク甘蔗ノ生育狀態ハ著シク不良ニ傾キ殆ント無肥料區ニ近似ス從テ此地ノ蔗作上肥料三要素共施給ノ必要ヲ認メ殊ニ燐酸及窒素ノ施給ハ頗ル切要ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	60.369
燐酸	9.601
加里	55.529

卽チ窒素約60貫400匁、燐酸約9貫600匁、加里約55貫500匁ニシテ之ヲ他ノ試驗地ニ比スルトキハ窒素吸收量比較的多ク殊ニ等シク町當蔗莖收穫量10—11萬斤ノ各試驗成績ト對照シ頗ル多キヲ認メ時トシテ2.5—3.0倍ニ相當セリ然レトモ燐酸ハ寧ロ却テ少キ觀アリ

尙此土壤ノ三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 31.583
燐里	6.590
加里	46.851

之ニヨレハ窒素ノ天然供給量比較的多ク加里モ亦敢テ少シトセサルモ獨リ燐酸ノ天然供給量甚タ少キヲ認ム

從テ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對シ人爲的ニ補給スヘキ三要素量ハ次ノ如シ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合）
窒素	貫 28.780
燐酸	3.002
加里	8.678

卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約28貫800匁、燐酸約3貫、加里約8貫700匁ノ補給ヲ必要トシ窒素補給ノ甚タ必要ナルハ勿論ナルモ燐酸モ亦之ト共ニ補給ノ甚タ必要ナルコトハ三要素試驗ノ成績ニヨリ明カナル處ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	4.50	0.24	0.28	3.5	1,193,800	1,849,000	8,121,900	1,146,982
硫酸安母尼亞區	4.95	0.25	0.27	4.1	1,504,100	2,497,300	12,941,000	1,802,068
石灰窒素區	4.84	0.26	[illegible]	4.2	1,385,000	2,328,200	12,145,300	1,672,899
大豆粕區	4.91	0.25	0.30	4.1	1,383,900	2,104,500	11,401,600	1,582,796

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	3.88	0.25	0.23	3.5	1,052,000	2,250,600	7,531,100	980,958
過燐酸石灰區	4.69	0.25	0.27	4.1	1,502,300	2,932,000	12,639,100	1,721,584
蒸製骨粉區	4.42	0.25	0.27	3.9	1,361,000	2,693,300	10,816,400	1,457,832

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々優レリ

四　試驗成績概括

以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ノ土壤ハ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生産量僅ニ 45,000 斤其可製糖量 6,000 斤ヲ示セルニ過キス然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量96,000斤其可製糖量13,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ約115%可製糖量ニ於テ約120%ニ相當セリ卽チ此地ノ蔗作上其地力ヲ增進セシムルタメニ施肥ノ效果少カラサルコトヲ認メ得ヘシ

又本試驗地ニ於ケル三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ何レモ甘蔗ノ充分ナル生育ヲ遂ケシムルニ足ラス殊ニ燐酸及窒素ニ於テ甚シキ不足ヲ示セリ從テ三要素共人爲的補給ヲ必要トシ就中燐酸及窒素ノ補給

ヲ甚タ切要トスルモノナリ

次ニ此地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク石灰窒素ノ肥効之ニ次キ大豆粕ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効稍々優レルヲ見ル

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
	度	粍		度	粍
一月	63.89	14.80	七月	86.74	258.84
二月	66.05	19.76	八月	85.71	295.00
三月	68.89	49.42	九月	85.71	73.28
四月	77.75	124.50	十月	80.52	51.80
五月	81.15	186.38	十一月	75.22	15.46
六月	86.71	156.66	十二月	67.46	7.84

第一一節　水林庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州北港郡水林庄ノ甘蔗地方肥料試驗ハ同庄ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ順ル良好ナリ其土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	0.033		—	
4—3粍	0.002		0.008	
3—2粍	0.003		0.007	
2—1粍	0.012		0.011	
1—0.5粍	0.027		0.098	
0.5粍以下	99.923		99.876	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.564		2.723	
容積比重	0.864	1.392	0.925	1.471
土壤100竓ノ重量	88.19	142.11	94.20	149.80
容水量重量%)	45.67	34.50	43.36	29.19
容水量(容積%)	39.46	48.02	40.11	42.94
土壤ノ實積	33.70	54.29	33.97	54.02
土壤ノ孔隙	66.30	45.71	66.03	45.98
最高ノ大氣透通力	64.51	42.83	64.32	43.25
最低ノ大氣透通力	26.84	2.31	25.92	3.04
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	150分	300分	140分	480分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	2.025	1.820
熱灼消失物	4.320	6.817
腐植質	0.550	1.007
全窒素	0.076	0.105
鹽酸不溶解鑛物質	85.280	85.200
石灰	1.052	1.176
苦土	1.423	1.536
燐酸	0.146	0.134
加里	0.205	0.211
鹽素	0.010	0.010
有効成分 燐酸	0.014	0.011
有効成分 加里	0.016	0.007
養分吸收係數 窒素	101.131	100.927
養分吸收係數 燐酸	423.202	428.835
反應	鹽基性	鹽基性

二 試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗肥料ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月上旬ヨリ翌年一月上旬ニ亘リ臺灣犂割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月下旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草5回中耕4回及培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　二月中旬試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一) 三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	寸	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.01	0.28	0.34	3.5	2,660.100	2,984.000	14,316.900	2,080.141
無窒素區	5.48	0.29	0.34	3.6	2,869.500	3,187.800	16,247.500	2,244.106
無燐酸區	5.57	0.31	0.35	3.9	3,033.000	3,320.000	17,522.900	2,254.666
無加里區	6.10	0.30	0.37	4.1	3,235.400	3,217.200	18,212.000	2,345.591
三要素區	5.90	0.29	0.38	4.1	3,286.900	3,217.300	19,144.100	2,341.342

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ニシテ以下無加里區、無燐酸區、無窒素區及無肥料區ノ順位トナリ無肥料區最モ劣レリ卽チ肥料三要素ノ何レヲ缺クモ甘蔗ハ旺盛ナル生育ヲナスコト能ハス其施給ノ必要程度ハ窒素ヲ主トシ燐酸及加里順次之ニ次ケリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル試驗ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	44.659
燐酸	10.350
加里	87.511

之ニヨレハ窒素約44貫700匁、燐酸約10貫400匁、加里約87貫500匁ニシテ窒素及加里ノ吸收量比較的多ク殊ニ加里ノ吸收量甚タ多クシテ等シク町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合ナル高雄州楠梓庄ノ試驗地ト對照スルトキハ約2倍ニ相當セリ是レ主トシテ土壤關係ニヨルモノナリ

尙此土壤ノ三要素天然供給量ヲ檢定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 26.507
燐酸	8.842
加里	77.854

即チ天然供給量ニ於テモ亦窒素及加里ハ比較的多ク殊ニ加里ハ頗ル多クシテ甘蔗中ニ吸收攝取セル要素量ノ大部分ハ天然供給量ニ俟ツモノナルコトハ注意ニ値スヘシ蓋シ本試驗地及附近一帶ハ顯著ナル亞爾加里土壤ニシテ土壤中加里ノ含量多キノミナラス有効性ニ富ミ且土水ノ作用ニヨリ其供給相續テ起ルモノト察セラル

從テ本試驗地ニ於ケル蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリトス

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合）
窒素	貫 18.152
燐酸	1.508
加里	9.657

之ニヨレハ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約18貫200匁、燐酸約1貫500匁、加里約9貫700匁ノ補給ヲ必要トシ三要素中窒素ノ補給ニ最モ重キヲ置クヘキハ勿論ナルモ燐酸補給量甚タ少クシテ殆ト施給ノ必要ヲ認メサルカ如シト雖モ決シテ否ラスシテ寧ロ加里以上ニ必要ナルコトハ三要素試驗ノ成績ニ徴シテ明カナル處ナリ蓋シ此關係ハ何レノ試驗地ニ於テモ同樣ナル傾向ヲ示スモノナリ

(二) 肥効比較試驗成績

主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	5.91	0.27	0.38	3.7	3,225.700	2,858.300	16,022.800	2,016.309
智利硝石區	6.26	0.27	0.38	4.0	3,380.700	2,951.200	17,972.900	2,244.233
硫酸安母尼亞區	6.07	0.28	0.38	4.3	3,466.700	3,082.500	19,729.200	2,476.681
石灰窒素區	6.21	0.27	0.38	4.2	3,588.900	3,056.800	18,895.300	2,320.003
大豆粕區	5.90	0.27	0.37	4.1	3,549.000	2,966.000	18,988.800	2,304.724

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	5.63	0.29	0.37	4.0	3,421.800	2,797.900	16,221.200	2,047.967
過燐酸石灰區	6.31	0.30	0.38	4.1	3,428.900	2,681.100	19,045.500	2,424.605
蒸製骨粉區	5.88	0.29	0.36	3.7	3,441.700	2,581.800	17,247.700	2,342.379

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ニシテ石灰窒素區及大豆粕區ハ相伯仲ノ間ニアリテ之ニ次キ智利硝石區更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ良好ナル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ是等各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
硫酸安母尼亞	43	13	56
石灰窒素	31	14	45
大豆粕	20	4	24

(窒素質肥料中智利硝石ノ窒素吸收率ニ關シテハ尚考査ヲ必要トスル所アリ茲ニ其記載ヲ省ク)

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 10	% 8	% 18
蒸製骨粉	2	—	2

卽チ之ニヨレハ是等各種類ノ肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞及石灰窒素中ノ窒素吸收率ハ敢テ低シトセサルモ大豆粕中ノ窒素吸收率ハ稍々低シ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ燐酸吸收率低ク殊ニ蒸製骨粉ノ如キハ第一作及第二作ヲ合計シテ僅ニ2%ヲ吸收セラレタルニ過キス蔗作上注意ヲ要スヘキコトナリ

四　試驗成績概括

本試驗地ニ於ケル以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量89,000斤其可製糖量13,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ幾分カ其地力ヲ高メ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ約15—35%ノ增收ヲ示シ町當蔗莖收穫量120,000斤其可製糖量15,000斤ニ達セシムルコトヲ得ヘシ然レトモ此地ノ蔗作上施肥ニヨル地力增進ノ餘地小ナルカ故ニ更ニ町當甘蔗收穫量ノ增加ヲ圖ラントセハ必ス別途ノ方法ニヨリテ其地力ノ矯正ヲ必要トスルモノナリ

又本試驗地ニ於ケル蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ燐酸ヲ除キ窒素及加里共ニ比較的多シ然レトモ甘蔗ノ吸收攝取スル三要素量亦甚タ多キカ故ニ三要素共之ヲ人爲的ニ補給スル必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素ノ補給ヲ最モ必要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約18貫200匁、燐酸約1貫500匁、加里約8貫700匁ノ補給ヲ必要トセリ

尙又此地ノ蔗作上主ナル甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就

テ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕及石灰窒素ハ其肥効約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次キ智利硝石ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効優レルヲ見ル

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量
	度	粍
一月	63.70	5.45
二月	64.32	20.83
三月	68.14	40.83
四月	76.17	65.47
五月	80.10	237.38
六月	84.94	160.40
七月	85.12	223.73
八月	83.44	337.98
九月	82.83	69.33
十月	78.67	00.00
十一月	72.71	17.18
十二月	67.31	7.40

第一二節　四湖庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州北港郡四湖庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ地畑ニ選定セリ試驗地及附近一帶ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4 粍 以 上	—		—	
4 — 3 粍	—		—	
3 — 2 粍	0.106		—	
2 — 1 粍	0.274		0.272	
1 — 0.5 粍	1.105		0.711	
0.5 粍 以 下	98.515		99.017	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.559		2.338	
容積比重	1.200	1.576	1.177	1.543
土壤100竓ノ重量	120.89	158.66	119.07	155.79
容水量(重量%)	30.53	23.50	30.17	23.39
容水量(容積%)	36.64	37.04	35.51	36.09
土壤ノ實積	46.89	61.59	50.34	66.00
土壤ノ孔隙	53.11	38.41	49.66	34.00
最高ノ大氣透通力	52.18	37.19	48.25	32.16
最低ノ大氣透通力	16.47	1.37	14.15	0.04
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	110秒	206秒	135秒	312秒

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	0.771	1.181
熱灼消失物	3.048	3.142
腐植質	1.828	1.890
全窒素	0.099	0.101
鹽酸不溶解鑛物質	87.822	81.672
石灰	0.455	0.927
苦土	0.571	0.630
燐酸	0.195	0.127
加里	0.189	0.208
鹽素	0.008	0.010
有効成分 燐酸	0.029	0.031
有効成分 加里	0.054	0.035
養分吸收係數 窒素	118.263	132.097
養分吸收係數 燐酸	272.554	461.362
反應	弱鹽基性	弱鹽基性

二　試驗地種耕梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月中旬ヨリ一月下旬ニ亘リ臺灣犁,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　三月中旬ヨリ三月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月下旬第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月下旬第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　五月ヨリ六月ニ亘リ除草3回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ中耕3回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　　穫　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖莖數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺		尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	3.98	0.2[illegible]	0.24	3.7	1,836.700	2,440.700	10,196.700	860.167
無窒素區	3.98	0.27	0.30	4.1	1,965.100	2,465.200	14,018.000	1,030.212
無燐酸區	3.94	0.28	0.27	4.0	1,957.100	2,460.900	11,559.600	879.128
無加里區	3.96	0.31	0.28	4.2	1,986.400	2,263.800	12,791.100	958.200
三要素區	4.77	0.29	0.29	4.6	1,993.400	2,315.100	15,250.200	1,086.612

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無窒素區之ニ次キ稍々劣リ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於テ肥料三要素中何レノ施給ヲ缺クモ甘蔗ノ生育ハ充分ナラス殊ニ燐酸及加里ノ施給ヲ缺ケル場合其影響甚シ而シテ窒素ノ施給ヲ缺ケル場合其影響比較的少キコトハ他ノ試驗地ト對照シ頗ル其趣ヲ異ニスル處ナリ從テ此地ノ蔗作上窒素ヨリモ却テ燐酸及加里ノ施給ヲ必要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒素	26.757
燐酸	8.088
加里	61.828

之ニヨレハ窒素ノ吸收量比較的少ク加里ノ吸收量甚タ多キヲ認ムヘク之ヲ等シク町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合ニ於ケル楠西庄、大保庄等ノ試驗地ニ比スルトキハ大ニ其趣ヲ異ニセルヲ知ルヘシ

尙此中ノ三要素天然供給量ヲ測定セシニ其結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	貫
窒素	23.223
燐酸	7.150
加里	50.017

從テ本試驗地ニ於ケル蔗作上補給スヘキ肥料三要素ハ次ノ如キ數量ナルヘシ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合）
	貫
窒素	3.534
燐酸	0.938
加里	11.811

卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約3貫500匁、燐酸約900匁、加里約11貫800匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ窒素補給量比較的少ク甘蔗ノ吸收窒素量ハ其殆ト大部分カ天然供給量ナルコトハ他ノ試驗地ニ比シ大ニ異ル處ニシテ蔗作上注意ニ値スヘシ又三要素補給量中燐酸最モ少キモ他ノ三要素ニ比シ却テ其施給ヲ必要トセルコトハ三要素試驗ノ成績ニ徵シテ明カナル所ナリ要スルニ要素補給量ノ實數ハ必スシモ其施給ノ必要程度ト平行スルモノニ非サルコトハ他ノ試驗地ニ於テモ屢々之ヲ認ムルモノナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ヲ行ヒ次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖斤査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無窒素區	4.27	0.29	0.23	3.8	2,134.400	1,798,000	9,359,400	672.005
硫酸安母尼亞區	4.24	0.30	0.23	3.4	1,996.800	2,044.700	9,428,300	733.522
石灰窒素區	3.89	0.[illegible]9	0.27	3.6	1,980,900	1,569.400	10,285,000	622.243
大豆粕區	4.84	0.30	0.26	3.4	2,233.500	1,342.200	11,672.400	707,347

ロ 燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖斤査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無燐酸區	3.81	0.30	0.25	3.7	1,898.000	2,224.000	13,568,000	1,006.740
過燐酸石灰區	4.29	0.29	0.26	3.8	2,097.600	1,064.000	17,104.000	995.453
蒸製骨粉區	4.16	0.29	0.24	3.5	1,901.600	2,144.000	14,384.000	1,098.938

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ大豆粕區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ硫酸安母尼亞區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績良好ナリ而シテ硫酸安母尼亞區ノ成績最モ不良ナルコトハ鹽水街ノ試驗地ト同様ニシテ之ヲ他ノ試驗地ト對照スルトキハ稍々其趣ヲ異ニセルヲ認ム蓋シ是等ノ地方ハ共ニ亞爾加里土壤ナルカ故ニ亞爾加里鹽類ノ性質ニ關係ヲ有スルモノナルヘシ

四 試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生産量 64,000 斤其可製糖量 5,000 斤ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ増進セシメ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量 95,000 斤其

可製糖量7,000斤ニ達シ蔗莖收穫量ニ於テ約50%、可製糖量ニ於テ約40%ノ增收ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨル地力增進ノ餘地敢テ大ナリト云フヲ得サルカ故ニ併セテ別途ノ地力矯正方法ヲ講スルヲ要ス

又此地ノ三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ充分ナラサレトモ甘蔗ノ吸收セル要素量ニ比シ比較的豐カナルヲ認メ得ヘク殊ニ窒素ニ於テ然リトス從テ要素補給量ハ概シテ少ク就中窒素補給量ノ甚タ少キコトハ他ノ試驗地ト對照シ大ニ其趣ヲ異ニセル處ナリ卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對スル要素補給量ハ窒素約3貫500匁、燐酸約900匁、加里約11貫800匁ナリ

次ニ甘蔗肥料ノ肥効ニ關シテハ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ於テハ大豆粕ノ肥効最モ著シク石灰窒素ノ肥効之ニ次キ硫酸安母尼亞ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量
	度	粍
一月	62.32	1.70
二月	64.67	18.30
三月	67.22	49.88
四月	75.02	118.95
五月	79.13	185.83
六月	82.94	149.53
七月	83.40	204.30
八月	80.79	261.15
九月	80.98	58.00
十月	76.38	45.33
十一月	72.66	16.73
十二月	66.21	11.65

第一三節　大林庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州嘉義郡大林庄ニ於ケル本試驗ハ同庄ノ水田ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% —		% 0.002	
4—3粍	0.061		0.043	
3—2粍	—		—	
2—1粍	0.269		0.198	
1—0.5粍	0.275		1.315	
0.5粍以下	99.395		98.442	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.761		3.177	
容積比重	0.903	1.186	0.943	1.227
土壤100竏ノ重量	92.18	120.98	93.97	124.63
容水量(重量%)	47.73	37.11	49.84	34.15
容水量(容積%)	43.10	44.02	47.00	42.91
土壤ノ實積	32.71	42.96	29.68	38.62
土壤ノ孔隙	67.29	57.04	70.32	61.38
最高ノ大氣透通力	65.28	54.40	68.73	59.27
最低ノ大氣透通力	24.19	13.02	23.32	18.48
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 141	分 290	分 168	分 399

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 2.189	% 1.692
熱灼消失物	5.568	5.145
腐植質	2.566	1.981
全窒素	0.176	0.157
鹽酸不溶解鑛物質	85.616	89.768
石灰	0.443	0.571
苦土	0.569	0.558
燐酸	0.184	0.183
加里	0.196	0.182
鹽素	0.027	0.024
有効成分 燐酸	0.045	0.057
有効成分 加里	0.060	0.054
養分吸收係數 窒素	95.853	67.272
養分吸收係數 燐酸	395.178	326.277
反應	微酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月下旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ臺灣犂,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ於テ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ヲ分施シ四月下旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ六月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ中耕4回及培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　四月ヨリ十月ニ亘リ6回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	3.91	0.29	0.24	2.1	1,850.000	1,925.300	7,377.800	1,070.000
無窒素區	3.96	0.29	0.23	2.1	1,826.000	2,031.100	7,762.900	1,178.100
無燐酸區	5.03	0.31	0.29	2.8	2,668.500	4,280.900	15,671.100	2,274.800
無加里區	5.81	0.32	0.30	3.3	2,869.000	4,152.000	17,554.700	2,491.900
三要素區	6.09	0.33	0.34	3.5	3,198.800	4,401.800	20,289.800	2,939.500

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル成績ヲ示シ無肥料區ニ比シ約3倍ノ收穫量ヲ示セリ而シテ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ殆ト無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ蔗作上三要素共施給ノ必要アリ就中窒素ノ施給ハ其最モ切要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ヲ測定試驗セシニ三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量 (貫)
窒　　素	53.562
燐　　酸	10.858
加　　里	62.325

之ニヨレハ燐酸及加里ノ吸收量ハ敢テ多シトセサレトモ窒素ノ吸收量ハ比較的多キヲ認ムヘク等シク町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合ニ於ケル高雄州鹽埔庄ノ試驗地ト對照スルトキハ約45%多キヲ示セリ是レ主トシテ土壤中同一要素ノ含量多キカタメナルヘシ

尙此土壤ノ三要素天然供給量ヲ調査試驗セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量 (貫)
窒　　素	15.756
燐　　酸	8.222
加　　里	60.884

卽チ窒素約15貫800匁、燐酸約8貫200匁、加里約60貫900匁ニシテ加里ノ天然供給量ハ比較的多キモ窒素ハ甘蔗ノ吸收量ニ比シ頗ル少キヲ見ル

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ヲ必要トスヘシ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合） (貫)
窒　　素	37.806
燐　　酸	2.636
加　　里	1.441

卽チ三要素中燐酸及加里ハ多少節約ノ餘地アレトモ窒素ノ給施ハ

ナ利不ニ蔗茎生産ノ量ニ直ハ不足ノ量給補其テシニノモルナ要切ル頗ル影響ヲ及ホスモノトシ知ルヘシ

(二)　肥効比較試驗成績

甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	茎丈	茎圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗茎生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	圓
無窒素區	4.02	0.29	0.23	2.1	1,697.300	1,762.300	7,039.600	1,069.896
硫酸安母尼亞區	5.73	0.31	0.30	3.0	2,730.300	3,230.600	15,659.900	2,386.206
石灰窒素區	4.51	0.30	0.26	2.4	2,198.300	2,203.200	10,429.100	1,635.116
大豆粕區	5.02	0.30	0.27	2.7	2,355.700	2,628.800	12,517.900	1,979.193

ロ　燐酸質肥料

試驗區	茎丈	茎圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗茎生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	圓
無燐酸區	5.42	0.30	0.27	2.8	2,379.500	3,447.200	13,347.500	2,058.180
過燐酸石灰區	6.10	0.32	0.29	3.2	2,846.000	4,017.700	17,064.200	2,560.300
蒸製骨粉區	5.24	0.28	0.28	3.2	2,765.600	3,601.500	15,772.500	2,343.745

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ叙上各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ニシテ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ是等各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
硫酸安母尼亞	74	6	80
石灰窒素	16	5	21
大豆粕	36	12	48

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
過燐酸石灰	10	4	14
蒸製骨粉	8	7	15

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル是等各種肥料中ノ要素吸收率ハ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞中ノ窒素頗ル高ク第一作ニ於テ既ニ74%ヲ吸收セラレ第一作及第二作ヲ合計シテ實ニ80%ノ吸收率ヲ示セリ蓋シ稀ニ見ル處ナリ大豆粕中ノ窒素モ2作ノ合計ニ於テ48%ノ吸收率ヲ示セルカ故ニ敢テ少シトセサレトモ石灰窒素中ノ窒素ハ僅ニ21%ノ吸收率ヲ示セルニ過キスシテ頗ル低キヲ認ム又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其燐酸吸收率ハ14—15%ノ間ニアリテ稍々低キ傾キアリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素試驗及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量46,000斤其可製糖量7,000斤ヲ示セルニ過キス然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ルモノニシテ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量127,000斤其可製糖量18,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ約180%、可製糖量ニ於テ約160%ニ相當セリ卽チ此地方ノ蔗作上其地力ヲ增進セシムルタメニ施肥ノ效果著シキコトヲ知ルヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共充分ナラス就中窒素ノ供給量ハ最モ乏シキヲ認ム從テ何レモ人爲的補給ヲ必

要トシ殊ニ窒素ノ補給ハ其最モ必要トスル處ナリ卽チ町當蔗莖收量13萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約37貫800匁、燐酸約2貫600匁、加里約1貫400匁ヲ補給スヘキナリ

次ニ本試驗地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其肥効相近似セルモ過燐酸石灰稍々優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量
	度	粍
一月	62.35	8.73
二月	63.71	26.08
三月	67.77	58.04
四月	75.89	127.34
五月	79.05	290.62
六月	83.27	193.56
七月	84.48	208.72
八月	83.28	393.00
九月	83.06	104.06
十月	78.81	68.16
十一月	73.07	13.48
十二月	65.44	11.80

第一四節　大埤庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州斗六郡大埤庄ノ試驗地ハ同庄ノ水田ニ之ヲ選定セリ試驗地

ハ平坦ナレトモ其附近一帶ノ地勢ハ稍々緩傾斜ヲナセリ灌漑ハ少シク安定ヲ缺ケトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ壤質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀					化學的分析成績		
土壤ノ粒徑	表土		心土		成分	表土	心土
4耗以上	0.072%		0.009%		水分	1.685%	1.487%
4—3耗	0.039		0.024		熱灼消失物	4.544	3.456
3—2耗	0.048		0.010		腐植質	2.553	2.484
2—1耗	0.065		0.025				
1—0.5耗	0.089		0.030		全窒素	0.168	0.124
0.5耗以下	99.687		99.902		鹽酸不溶解礦物質	87.909	86.785
性狀	粗	密	粗	密	石灰	0.548	0.958
比重	2.513		2.567		苦土	1.299	1.397
容積比重	0.996	1.223	1.030	1.348	燐酸	0.112	0.123
土壤100竓ノ重量	100.86	124.46	104.76	137.83	加里	0.167	0.187
容水量(重量%)	39.37	29.18	38.52	29.36	鹽素	0.017	0.016
容水量(容積%)	39.20	35.69	39.68	39.58			
土壤ノ實積	39.63	48.67	40.12	52.51	有効成分 燐酸	0.015	0.018
土壤ノ孔隙	60.37	51.33	59.88	47.49	有効成分 加里	0.025	0.018
最高ノ大氣透通力	58.67	49.24	58.33	45.44	吸收分散係數 窒素	176.220	204.006
最低ノ大氣透通力	21.17	15.64	20.20	7.91	吸收分散係數 燐酸	1,043.130	1,212.620
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	110	245	112	299	反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月上旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ「デスクブラウ」臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植

付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草4回及中耕4回ヲ行ヒ六月ヨリ九月ニ亘リ培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調查ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	斤
無肥料區	6.99	0.27	0.29	2.8	2,496.100	2,825.000	14,223.300	2,081.177
無窒素區	7.09	0.28	0.30	2.9	2,757.900	2,982.900	16,763.900	2,497.455
無燐酸區	8.35	0.30	0.34	3.3	3,115.600	4,675.100	25,682.500	3,349.223
無加里區	8.66	0.30	0.36	3.6	3,596.300	4,771.000	27,696.700	3,663.537
三要素區	9.45	0.30	0.37	3.8	3,867.000	4,958.200	31,452.600	4,269.277

上表ニヨレハ本試驗地ニ於テハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無加里區之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ無肥料區之ニ次キ最モ劣レリ卽チ蔗作上三要素施給ノ必要ヲ認ムヘク殊ニ窒素ノ施給ヲ最モ必要トス

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調查ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量20萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量20萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 50.017
燐酸	14.895
加里	53.775

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ要素吸收量ハ比較的少ク之ヲ高雄州潮州庄,臺南州後壁庄及大林庄等ノ各試驗地ト對照スルトキハ甘蔗ノ要素吸收量ハ約相近似セルモ之ニ伴フ町當蔗莖收穫量ハ甚タシキ差違ヲ認ムヘク前者ノ20萬斤ニ對シ後者各試驗地ハ多ク11--14萬斤ノ間ニアリ潮州庄ノ如キハ11萬斤ヲ算スルニ過キス卽チ甘蔗ノ要素吸收量ハ凡テ環境ヲ等シクセル場合ニ非ラサレハ必スシモ其蔗莖生產量ト比例スルモノニアラス本試驗地ノ如キハ要素吸收量比較的少クシテ蔗莖生產量著シク大ナルモノト見ルヘシ

尙本試驗地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ヲ檢定セシニ其結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 23.548
燐酸	7.896
加里	27.970

卽チ本試驗地ノ三要素天然供給量ハ甘蔗ノ吸收セル三要素量ノ約半ニ相當セルヲ見ル

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量20萬斤ノ場合)
窒素	貫 26.469
燐酸	6.999
加里	25.805

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量20萬斤ヲ得ル場合窒素

約26貫500匁、燐酸約7貫、加里約25貫800匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ約半量ハ天然供給量ニシテ約半量ハ甘蔗ノ吸收攝取セル三要素量ノ約半量ヲ人爲的ニ補給スヘキナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	7.42	0.28	0.31	3.0	2,813.000	2,835.000	17,854.200	2,061.386
硫酸安母尼亞區	8.67	0.29	0.33	3.6	3,350.300	4,043.900	26,147.900	3,356.002
石灰窒素區	8.25	0.29	0.32	3.3	3,087.700	3,718.300	23,182.300	2,896.239
大豆粕區	8.21	0.27	0.32	3.5	3,346.000	3,596.000	24,430.300	3,204.521

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當產莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	8.19	0.32	0.36	3.5	3,345.600	4,112.500	25,494.200	3,263.553
過燐酸石灰區	8.65	0.30	0.39	3.7	3,692.600	4,128.500	27,827.100	3,598.740
蒸製骨粉區	8.53	0.30	0.37	3.6	3,557.600	4,337.000	26,521.600	3,390.926

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生產狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區之ニ次キ最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々優レルモ大差ナシ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥　　　料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 60	% 6	% 66
石灰窒素	32	6	38
大豆粕	50	11	61

ロ　燐酸質肥料

肥　　　料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 16	% 6	% 22
蒸製骨粉	12	6	18

卽チ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞中ノ窒素最モ多ク吸收セラレ大豆粕中ノ窒素之ニ次キ其吸收率殆ント硫酸安母尼亞ニ近似シテ頗ル高ク第一作ニ於テ50%第一作及第二作ヲ合計シテ實ニ61%ノ吸收率ヲ示セリ斯ノ如キ成績ハ稀ニ見ル處ナリ石灰窒素之ニ次キ著シク劣レリ然レトモ尙38%ヲ示セルカ故ニ其吸收率ハ敢テ著シク低カラサルナリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰中ノ燐酸ハ蒸製骨粉ニ比シ多量ニ吸收セラルルヲ見ル

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量89,000斤町當可製糖量13,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ更ニ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量197,000斤其可製糖量27,000斤ニ達スルコトヲ得ルモノニシテ無肥料耕作ノ場合ニ比シ蔗莖收穫量ニ於テ約120%可製糖量ニ於テ約110%ノ增收ヲ示セリ卽チ本試驗地ノ蔗作上其地力增進ノ上ニ施肥ノ效果著シキコトヲ認メ得ルモノナリ

又此地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ハ蔗作上何レモ不充分ニシ

テ就中窒素ノ缺乏最モ甚シ従テ三要素共補給ノ必要ヲ認ムヘク殊ニ窒素ノ補給ヲ最モ必要トス卽チ町當蔗莖收穫量20萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約26貫500匁、燐酸約7貫、加里約25貫800匁ノ補給ヲ必要トスヘシ

尙甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ於テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効更ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類中過燐酸石灰ノ肥効稍々優レルヲ認ム

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ知シ

月次	氣溫	雨量
	度	耗
一月	57.81	5.46
二月	58.99	25.90
三月	63.45	62.98
四月	70.49	112.04
五月	74.15	198.38
六月	78.86	139.90
七月	79.89	185.56
八月	79.86	272.26
九月	77.90	56.02
十月	74.28	48.12
十一月	67.96	12.46
十二月	61.56	13.32

第一五節　土庫庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺南州虎尾郡土庫庄ノ試驗地ハ同庄ノ地畑ニ之ヲ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便少キモ排水狀態ハ良好ナリ

此土壤ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.127		% 0.449	
4—3粍	0.173		0.463	
3—2粍	0.147		0.385	
2—1粍	2.969		2.652	
1—0.5粍	3.600		3.726	
0.5粍以下	92.984		92.325	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.689		2.726	
容積比重	1.073	1.466	1.199	1.569
土壤100竰ノ重量	108.16	137.38	121.55	154.36
容水量(重量%)	34.60	27.68	31.09	25.83
容水量(容積%)	37.13	40.58	37.28	40.53
土壤ノ實積	39.90	54.52	43.98	57.56
土壤ノ孔竅	60.10	45.48	56.02	42.44
最高ノ大氣透通力	59.09	44.21	55.28	41.50
最低ノ大氣透通力	22.97	4.90	18.74	1.91
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 81	分 185	分 36	分 73

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.927	% 0.600
熱灼消失物	4.752	2.969
腐植質	2.014	1.104
全窒素	0.115	0.098
鹽酸不溶解鑛物質	83.685	88.492
石灰	1.408	1.312
苦土	1.666	1.535
燐酸	0.126	0.113
加里	0.160	0.148
鹽素	0.015	0.013
有効成分 燐酸	0.014	0.016
有効成分 加里	0.020	0.017
養分吸收係數 窒素	136.870	117.130
養分吸收係數 燐酸	811.075	795.028
反應	鹽基性	鹽基性

二 試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月中旬ヨリ翌年一月上旬ニ亘リ「デスクプラウ」臺灣犂「スパイキハロー」及手杷等ヲ使用シテ鋤起4回及耕杷4回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行タル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月中旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追

肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月上旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ七月ニ亘リ除草8回ヲ行ヒ四月ヨリ六月ニ亘リ中耕5回ヲ行ヒ七月ヨリ八月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　一月下旬ヨリ二月下旬ニ亘リ試験地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	5.06	0.27	0.27	3.3	2,209.600	2,273.900	10,888.100	1,381.830
無窒素區	5.73	0.28	0.29	3.7	2,620.300	2,482.100	15,638.000	2 101.215
無燐酸區	5.69	0.28	0.30	3.8	2,436.400	2,619.900	15,523.800	1,887.788
無加里區	6.73	0.29	0.30	4.0	2,755.300	2,708.200	18,951.500	2,115.472
三要素區	6.86	0.29	0.32	4.1	2,844.700	3,080.000	20,585.300	2,360.386

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區之ニ次キ無窒素區及無燐酸區ハ略同樣ニシテ其次ニ位シ無肥料區最モ劣レリ卽チ蔗作上三要素ノ何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ニ影響ヲ與ヘ殊ニ窒素及燐酸ノ施給ヲ缺ケル場合其影響甚シキヲ見ルヲ以テ三要素施給ノ緩急ヲ察スヘキナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒　　素	貫 36.713
燐　　酸	10.432
加　　里	45.076

尙此中三要素天然供給量ヲ測定試驗セシニ其結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
窒　　素	貫 26.711
燐　　酸	6.572
加　　里	34.346

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナルヘシ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合）
窒　　素	貫 10.002
燐　　酸	3.860
加　　里	10.730

之ニヨレハ三要素中加里ノ補給量最モ多シト雖モ其施給ノ必要程度ハ却テ最モ劣レルコトハ三要素試驗ノ成績ニヨリ明カナル處ニシテ補給量ト施給ノ必要程度トハ必スシモ比例セサルモノナリ尙本試驗地ニ於テハ甘蔗ノ要素吸收量比較的少ク且相當ノ天然供給量ヲ有スルカ故ニ人爲的ニ補給スヘキ三要素量ハ概シテ少キヲ見ル

(二)　肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無窒素區	尺 6.56	尺 0.28	尺 0.30	本 3.6	貫 2,520.900	貫 2,384.400	貫 14,608.000	貫 1,775.164
硫酸安母尼亞區	6.67	0.29	0.30	3.8	2,448.500	2,508.100	17,043.800	2,093.409
石灰窒素區	6.32	0.28	0.31	3.6	2,542.400	2,588.200	15,210.100	1,649.948
大豆粕區	6.64	0.29	0.33	4.0	2,871.900	2,652.300	19,159.200	2,189.916

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	尺 6.03	尺 0.29	尺 0.30	本 3.6	貫 2,381.400	貫 2,433.700	貫 14,006.800	貫 1,690.871
過燐酸石灰區	6.73	0.29	0.31	3.9	2,755.200	2,521.100	17,678.300	2,023.454
蒸製骨粉區	5.94	0.28	0.30	3.0	2,556.100	2,443.200	15,093.000	1,571.457

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ大豆粕區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ硫酸安母尼亞區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ其生育狀態良好ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 17	% 9	% 26
石灰窒素	12	8	20
大豆粕	30	11	41

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 8	% 3	% 11
蒸製骨粉	7	1	8

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル是等各種肥料中ノ要素吸收率ハ大豆

粕ヲ除キ皆概シテ低ク多クハ20%ヲ出テス硫酸安母尼亞ノ如キモ僅ニ26%ヲ示セルニ過キスシテ他ノ試驗地ト對照スルトキハ甚タ其趣ヲ異ニセルヲ見ル

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力稍々低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生産量 68,000 斤町當可製糖量 9,000 斤ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ルモノニシテ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ蔗莖收穫量ニ於テ90%可製糖量ニ於テ70%ノ增收ヲ來シ町當蔗莖收穫量 129,000 斤其可製糖量15,000斤ニ達ス卽チ此地ノ蔗作上施肥ニヨル地力增進ノ餘地少カラサルコトヲ認メ得ヘシ

又此地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共充分ナラス殊ニ窒素及燐酸ノ缺乏稍々甚シキヲ見ル從テ三要素共施給ヲ必要トシ就中窒素及燐酸ノ施給ヲ最モ必要トス

尙本試驗地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ大豆粕ノ肥効最モ著シク硫酸安母尼亞及石灰窒素ハ其肥効順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
	度	粍		度	粍
一月	58.91	9.10	七月	79.88	185.56
二月	59.81	32.38	八月	79.86	272.16
三月	63.47	63.34	九月	77.90	56.02
四月	70.47	112.04	十月	74.28	48.12
五月	74.17	198.38	十一月	67.96	12.46
六月	78.86	153.48	十二月	61.57	13.32

第一六節　斗六街肥料試驗成績

一　試驗地

臺南州斗六郡斗六街ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同街ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ハ第四紀新層ニ屬シ輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	—		—	
4—3粍	—		—	
3—2粍	0.171		0.733	
2—1粍	0.233		0.463	
1—0.5粍	0.945		0.549	
0.5粍以下	98.651		98.255	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.523		2.547	
容積比重	0.980	1.308	0.998	1.317
土壤100銛ノ重量	99.49	132.52	101.21	133.35
容水量(重量%)	41.69	32.77	41.27	33.76
容水量(容積%)	40.86	42.86	41.19	44.46
土壤ノ實積	38.84	51.84	39.18	51.71
土壤ノ孔竅	61.16	48.16	60.82	48.29
最高ノ大氣透通力	59.64	46.14	59.39	48.42
最低ノ大氣透通力	20.30	5.30	19.63	3.83
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 128	分 190	分 155	分 219

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 1.528	% 1.407
熱灼消失物	3.445	3.050
腐植質	1.113	0.823
全窒素	0.118	0.103
鹽酸不溶解鑛物質	88.306	89.283
石灰	0.395	0.386
苦土	0.591	0.600
燐酸	0.155	0.116
加里	0.218	0.219
鹽素	0.012	0.012
有效成分 燐酸	0.034	0.024
有效成分 加里	0.013	0.009
養分吸收係數 窒素	146.034	138.711
養分吸收係數 燐酸	415.854	430.995
反應	微酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十月下旬ヨリ十二月中旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー種蔗苗町當18,000斤本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ四月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ十一月ニ亘リ除草10回ヲ行ヒ四月ヨリ七月ニ亘リ中耕4回ヲ行ヒ七月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　穫　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	斤	斤
無肥料區	5.53	0.26	0.27	2.9	2,226.700	2,288.800	11,945.600	1,793.386
無窒素區	6.18	0.26	0.28	2.9	2,544.600	2,159.000	13,304.000	2,094.514
無燐酸區	8.87	0.30	0.37	3.6	3,820.700	3,706.000	27,741.000	3,848.846
無加里區	7.42	0.29	0.32	3.7	3,517.700	3,651.000	22,454.000	3,195.672
三要素區	9.11	0.30	0.37	3.8	3,943.100	3,708.000	29,052.000	3,938.955

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ旺盛ニシテ無肥料區ニ比シ約2.3倍ノ收穫量ヲ示セリ而シテ無燐酸區之ニ次キ幾分劣レルモ三要素區ト大差ナク無加里區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ殆ト無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ充分ナル甘蔗ノ生育ヲ遂ケシムルタメニハ三要素共施給ノ必要ヲ認ムヘク就中窒素ノ施給ヲ最モ必要トシ之ヲ缺クトキハ甘蔗ハ到底充分ナル生育ヲナスコト能ハス然レトモ燐酸ハ施給ノ必要甚タ少クシテ之ヲ省略スルモ甘蔗ノ生育ニ對シ著シキ影響ヲ與ヘサル程度ニアリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量18萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量18萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒　　素	貫 46.789
燐　　酸	17.958
加　　里	49.376

卽チ窒素約46貫800匁、燐酸約18貫、加里約49貫400匁ニシテ燐酸ノ吸收量比較的多キヲ認ム

尙此中肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
窒　　素	貫 22.124
燐　　酸	17.416
加　　里	41.941

之ニヨレハ窒素及加里ノ天然供給量ハ比較的少キモ燐酸ハ甚タ多キコトヲ知ル從テ本試驗地ニ於テ蔗作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要　　素	要素補給量（町當蔗茎收穫量19萬斤ノ場合）
窒　素	貫 24.665
燐　酸	0,542
加　里	7.435

即チ窒素ノ補給ヲ最モ多ク必要トシ燐酸ハ殆ト補給ノ必要ナキ程度ニアリテ三要素試驗ノ成績ト一致スル所ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	尺 7.08	尺 0.28	尺 0.31	本 3.1	貫 2,838.400	貫 2,709.800	貫 16,736.000	貫 2,368.563
硫酸安母尼亞	8.88	0.29	0.39	3.7	3,862.400	3,799.400	28,601.700	3,894.913
石灰窒素區	8.23	0.29	0.35	3.7	3,796.600	3,498.200	26,484.500	3,546.156
大豆粕區	8.36	0.29	0.37	3.7	3,689.900	3,408.200	26,695.700	4,000.261

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產數	町當可製糖量查定額
無燐酸區	尺 9.09	尺 0.30	尺 0.40	本 3.6	貫 3,670.500	貫 4,008.000	貫 27,816.800	貫 3,879.601
過燐酸石灰區	8.96	0.29	0.39	3.6	3,752.100	3,900.300	28,960.900	4,085.201
蒸製骨粉區	8.92	0.30	0.37	3.7	3,847.600	3,835.900	28,863.800	4,166.641

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕及石灰窒素ノ2區ハ其成績相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區及蒸製骨粉區ハ約同樣ナル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ調查セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 62	% 6	% 68
石灰窒素	44	7	51
大豆粕	43	5	48

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 9	% —	% 9
蒸製骨粉	9	2	11

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ノ窒素吸收率ハ一般ニ高ク約50—70%ヲ示セリ然レトモ燐酸質肥料ハ燐酸吸收率概シテ低ク漸ク9-11%ヲ示セルニ過キス蓋シ土壤中有效性燐酸ノ含有量豐カナルニヨルモノト察セラル

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量75,000斤町當可製糖量11,000斤ヲ示セリ而シテ倘施肥ニヨリ更ニ其地力ノ増進ヲ圖リ得ヘシ今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量182,000斤其可製糖量25,000斤ニ達スルコトヲ得ルモノニシテ其増收率蔗莖收穫量ニ於テ約145%可製糖量ニ於テ約130%ニ相當セリ卽チ此地方ニ於ケル蔗作上其地力増進ノタメニ施肥ノ效果著シキコトヲ認メ得ルモノナリ

又本試驗地ノ蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定スルニ三要素共充分ナラサレトモ燐酸ハ比較的豐富ニシテ人爲的施給ヲ缺クト雖モ甘蔗ノ生育ニ對シ著シキ影響ヲ與ヘス然レトモ他ノ2要素ハ共ニ相當不足ヲ告ケ殊ニ窒素ニ至リテハ其缺乏最モ甚シク之ヲ補給スル

ニアラサレハ甘蔗ハ到底充分ナル生育ヲナス能ハサルヘシ即チ町當蔗莖收穫量18萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約24貫700匁、燐酸約500匁、加里約7貫400匁ノ補給ヲ必要トスルモノナリ

次ニ此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕及石灰窒素ハ其肥効約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ハ其肥効相伯仲セルヲ見ル

五　氣　候

〃本試驗地ニ於テ大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量
	度	粍
一月	59.12	17.23
二月	63.38	36.14
三月	65.59	73.38
四月	73.76	71.08
五月	78.50	289.26
六月	81.68	195.58
七月	82.77	274.82
八月	81.24	327.68
九月	80.11	107.90
十月	75.72	73.88
十一月	69.67	16.84
十二月	64.16	10.40

第一七節　總　括

臺南州管内ノ以上各試驗地ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ノ成績ヲ總括スルニ曾文郡麻豆街溝仔墘地方、北港郡水林庄地方、斗六郡大埤庄及

斗六街地方等ノ如ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量75,000—89,000斤ヲ示セル地力高キ農耕地ナキニ非サレトモ其他ハ一般ニ地力低ク多クハ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量7萬斤ニ充タス就中新化郡楠西庄地方、曾文郡麻豆街北勢寮地方、新營郡柳營庄地方、嘉義郡水上庄及大林庄地方竝ニ東石郡太保庄地方等ノ農耕地ハ其地力殊ニ低クシテ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量何レモ5萬斤ニ充タス甚シキ場合ニハ3萬斤ニモ達セサル處アリ今州下ヲ平均スルモ無肥料耕作ノ場合ニ於ケル町當蔗莖生產量ハ58,000斤ニシテ6萬斤ニ充タス地力概シテ低キコトヲ示セリ然レトモ州下一般ニ施肥ニヨリテ其地力ノ增進ヲ圖リ得ヘク卽チ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量約10—20萬斤ニ達シ之ヲ平均スルモ尙126,000斤ヲ示シ施肥ニヨル收穫量ノ增加40—300%ニ相當シ其平均增收率136%ニ相當セリ卽チ本州下ニ於ケル農耕地ノ地力增進ノ上ニ施肥ノ效果頗ル顯著ナルコトヲ認メ得ヘシ然レトモ曾文郡麻豆街溝仔墘地方、新營郡鹽水街地方、北港郡水林庄及四湖庄地方竝ニ虎尾郡土庫庄地方ノ農耕地ハ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ル餘地比較的大ナラサルカ故ニ施肥ト共ニ尙別途ノ地力矯正方法ヲ併セ講スルコトヲ必要トスルモノナリ

又州下農耕地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共乏シキヲ示セリ(斗六郡斗六街ニ於ケル燐酸ノ天然供給量ハ除外例トス)然レトモ燐酸及加里ハ其缺乏ノ程度未タ比較的甚シカラスシテ高雄州ニ比シ稍々豐カナルヲ見ル就中曾文郡麻豆街溝仔墘及北勢寮地方、新營郡鹽水街及後壁庄地方、嘉義郡水上庄及嘉義街地方、北港郡水林庄地方竝ニ斗六郡斗六街地方ハ共ニ燐酸ノ天然供給量比的較多ク又曾文郡麻豆街溝仔墘地方、新營郡鹽水街地方、嘉義郡嘉義街及大林庄地方東石郡太保庄地方、北港郡水林庄地方、斗六郡大埤庄地方竝ニ虎尾郡土庫庄地方ハ何レモ加里ノ天然供給量比較的多キヲ見ル然レトモ獨リ窒素ニ於テハ北港郡四湖庄ヲ除ク外何處モ著シキ缺乏ヲ示セリ從テ

本州下ニ於ケル蔗作上一般ニ三要素共人爲的補給ヲ必要トシ（斗六街ニ於ケル燐酸ハ除外例トス）殊ニ窒素ノ補給ハ其最モ切要トスル處ニシテ之ニ比シ燐酸及加里ノ補給ハ其必要程度遙ニ低キヲ見ル

尙州下ノ農耕地ニ對シ主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ州下一般ニ硫酸安母尼亞ノ肥効特ニ優リ智利硝石之ニ次キ僅ニ劣リ大豆粕之ニ次キ石灰窒素之ニ次キ最モ劣レリ然レトモ新營郡鹽水街地方、北港郡四湖庄地方竝ニ虎尾郡土庫庄地方等ノ土壤ニ於テハ硫酸安母尼亞ノ肥効稍々劣リ寧ロ大豆粕ノ肥効甚タ著シキヲ見ル蓋シ「アルカリ」鹽類ノ影響ニヨレルモノナルヘシ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ新化郡楠西庄地方、新營郡後壁庄地方竝ニ嘉義郡嘉義街地方ハ蒸製骨粉ノ肥効稍々優レルモ其他一般ニ過燐酸石灰ノ肥効稍々著シキヲ見ル而シテ一般ニ本州下ニ於ケル窒素質肥料ノ肥効ノ甚タ大ナルヲ認ムルモ之ニ反シテ燐酸質肥料ノ肥効比較的小ナルハ土壤ノ肥料三要素天然供給量ニ關係ヲ有スルモノニシテ卽チ窒素ニ比シ燐酸ノ天然供給量比較的大ナルコトヲ示セルモノト云フヘシ

要スルニ臺南州管內ノ農耕地ハ其土壤ノ地力概シテ低ク無肥料耕作ノ場合ニ於ケル町當蔗莖生產量多クハ6萬斤ニ充タス然レトモ施肥ニヨリテ著シク其地力ヲ增進セシメ得ヘク卽チ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ40—300％（平均136％）ノ增收ヲ示シ町當蔗莖收穫量約10—20萬斤（平均126,000斤）ニ達スルコトヲ得ルモノナリ又州下ノ農耕地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ハ三要素共甘蔗ノ充分ナル生育ヲ遂ケシムルコト能ハス（斗六街ニ於ケル燐酸ハ除外例トス）何レモ人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ハ蔗作上特ニ重要トスル處ナリ而シテ州下ノ農耕地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞ノ肥効頗ル著シキヲ認ム

第五章　臺中州管內肥料試驗成績

第一節　序　　言

臺中州ハ臺灣西部ノ中央ニ位シ溫帶圈內ニアリテ前2州ニ比シ氣溫稍々低シ雨量ノ分布ハ大體ニ於テ前2州ト同樣ニシテ雨期及乾燥期ヲ有シ其季節モ亦臺南州ト約相似タレトモ乾燥期ヨリ雨期ニ移ル時期約1箇月速カナルヲ認ム本州下モ亦地勢平坦ナル地方少カラス卽チ臺中平野之ニ屬セリ然レトモ山脚地方ハ概ネ臺地丘陵ヲナシ起伏多キヲ見ル農耕地ノ土壤ハ山脚地方ニハ第四紀古層ニ屬スル地方少カラサレトモ他ハ大部分第四紀新層ニ屬シ土性稍々埴質ヲ帶ヘリ又一般ニ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態亦良好ナリ從テ水田ニ富ミ畑地比較的少シ然レトモ山脚地方ニハ所謂赭土地ナル特殊酸性土壤少カラスシテ是等ノ地方ハ一般ニ灌漑ノ便ヲ缺キ土性重粘ニシテ排水狀態概ネ不良ナリ州下ノ耕地面積[1]ハ137,423町步ニシテ此中約82%卽チ112,867町步ハ皆悉ク蔗作適地[2]ニシテ本州下ノ農耕地ハ殆ト大部分カ蔗作ニ適スルモノト見ルヲ得ヘシ此蔗作適地面積ハ臺南州ヨリ少キモ高雄州ヨリ多ク殊ニ耕地面積中蔗作適地ノ多キコトハ各州中第一位ニアリ尙年々ノ蔗園面積[3]ヲ見ルニ約30,450町步ニシテ之ヲ蔗作適地面積ニ對照スルトキハ約27%ニ相當シ蔗作上耕地使用ノ程度ハ前2州ニ比シ未タ烈シカラスシテ輪作關係等耕地管理ノ上ヨリ見テ尙蔗園面積擴張ノ餘地ヲ存スルモノト云フヘシ而シテ茲ニ生產スル甘蔗ヲ原料トセル工場ハ20箇所ニシテ其中12工場ハ分蜜式ニ屬ス又其產出スル砂糖ノ年產額[4]ハ約26,000萬斤ヲ示シ臺南州ニ比シ遙ニ少キモ高雄州ヨリ稍々多シ尙此產糖額ヲ本島ニ於ケル砂糖ノ年產額ニ比スルトキハ27%ニ相當セルヲ以テ其4分ノ1ヲ產出スルコトニナリ前2州ト共ニ本島ニ於ケル主要ナル產糖地ヲナセリ

臺中州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ主要ナル蔗作地ヲ代表スルニ足ルヘキ7箇所ノ試驗地ヲ選定シテ之ヲ行ヒタリ以下各試驗地ニ就キ本試驗ノ成績ニ關シ之ヲ詳述スヘシ

---

1. 3. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル　2. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル　4. 臺灣糖業統計(第二十)ニ據ル

第二節　南投街肥料試驗成績

一　試　驗　地

臺中州南投郡南投街ニ於ケル試驗地ハ之ヲ同街ノ水田ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ有シ排水狀態亦頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀古層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4 粍以上	—		—	
4—3 粍	0.04		0.02	
3—2 粍	0.12		0.12	
2—1 粍	0.27		0.22	
1—0.5 粍	0.20		0.24	
0.5 粍以下	99.37		99.40	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.594		2.566	
容積比重	0.794	1.071	0.892	1.142
土壤100竓ノ重量	79.97	107.78	90.04	115.55
容水量(重量%)	50.40	39.56	46.94	39.22
容水量(容積%)	40.02	42.37	41.87	44.77
土壤ノ實積	30.61	41.29	34.76	44.51
土壤ノ孔竅	69.39	58.71	65.24	55.49
最高ノ大氣透通力	68.49	57.49	63.59	53.38
最低ノ大氣透通力	29.37	16.34	23.37	10.70
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	72	204	90	277

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	1.13	1.83
熱灼消失物	5.11	4.24
腐植質	2.30	2.42
全窒素	0.22	0.18
鹽酸不溶解鑛物質	90.03	87.44
石灰	0.37	0.45
苦土	0.40	0.40
燐酸	0.13	0.11
加里	0.06	0.08
鹽素	0.01	0.01
有効成分 燐酸	0.05	0.05
有効成分 加里	0.04	0.04
養分吸收係數 窒素	79.81	110.95
養分吸收係數 燐酸	55.62	44.01
反應	微酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月上旬ヨリ二月上旬ニ亘リ臺灣犁,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月上旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ七月ニ亘リ除草5回中耕3回及培土6回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　四月ヨリ五月ニ亘リ2回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月下旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	3.24	0.20	0.22	2.6	1,663.800	2,673.300	5,051.000	775.938
無窒素區	5.31	0.31	0.25	2.5	2,240.900	4,201.800	10,583.900	1,648.916
無燐酸區	4.68	0.31	0.24	2.7	2,374.400	4,111.200	12,052.700	1,848.197
無加里區	5.48	0.31	0.28	3.2	2,599.200	5,645.400	15,538.500	2,518.093
三要素區	6.48	0.33	0.33	3.5	3,200.200	5,766.200	21,180.200	3,238.127

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里區、無燐酸區及無窒素區順次之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ蔗作上三要素共施給ノ必要ヲ認メ就中窒素ノ施給ヲ最モ必要トスルモノナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關シ調査ノ結果三要素區

ノ蔗莖生産量卽チ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 76,152
燐酸	11,272
加里	71,615

卽チ窒素約76貫200匁、燐酸約11貫300匁、加里約71貫600匁ニシテ窒素ノ吸收量比較的多ク等シク町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合ナル高雄州鹽埔庄、臺南州大林庄、土庫庄等ノ試驗地ト對照シテ甚タ多キコトヲ認ムルノミナラス臺南州大埤庄ニ於ケル町當蔗莖收穫量20萬斤ノ場合ト比較スルモ尙多クシテ斯ノ如キ大ナル窒素吸收量ハ蓋シ稀ニ見ル處ナリ思フニ土壤中ノ窒素含有量(0,22%)多キカタメナルヘシ

尙此三要素吸收量中ノ天然供給量ヲ測定スルニ次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 24,706
燐酸	2,280
加里	47,219

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル窒素及加里ノ天然供給量ハ敢テ少カラサレトモ燐酸ノ天然供給量ハ頗ル低キヲ見ル

從テ本試驗地ニ於ケル蔗作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量13萬斤ノ場合)
窒素	貫 51,446
燐酸	8,992
加里	24,396

卽チ町當蔗莖收穫量13萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約51貫400匁、燐酸約

9貫、加里約24貫400匁ノ補給ヲ必要トシ加里ノ補給量ハ敢テ多シトセサレトモ窒素ハ甘蔗ノ吸收量頗ル多キタメ又燐酸ハ土壤ノ天然供給量甚タ少キタメ共ニ其補給量ハ比較的大ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無窒素區	尺 5.28	尺 0.30	尺 0.28	本 2.7	貫 2,237.300	貫 3,845.300	貫 10,787.000	貫 1,706.848
硫酸安母尼亞區	5.76	0.31	0.31	3.0	2,523.700	5,220.400	16,058.000	2,544.680
石灰窒素區	5.78	0.31	0.30	2.9	2,516.800	5,037.300	14,028.300	2,212.044
大豆粕區	6.24	0.32	0.31	2.9	2,503.100	5,369.600	14,083.500	2,163.892

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	尺 4.29	尺 0.30	尺 0.23	本 2.7	貫 1,851.000	貫 4,078.600	貫 10,944.700	貫 1,657.418
過燐酸石灰區	6.19	0.33	0.29	3.3	2,691.500	5,480.000	18,770.600	2,974.229
蒸製骨粉區	6.44	0.31	0.28	3.1	2,525.900	5,214.400	15,583.100	2,354.875

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ旺盛ナル生育ヲ示シ石灰窒素區及大豆粕區ハ其生育狀態約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績良好ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 27	% —	% 27
石灰窒素	20	—	20
大豆粕	18	—	18

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 16	% —	% 16
蒸製骨粉	9	—	9

之ニヨレハ本試驗地ニ於テハ是等各種肥料中窒素質肥料及燐酸質肥料共ニ要素吸收率概シテ低ク硫酸安母尼亞ノ如キモ僅ニ27%ニ過キス蔗作上注意ヲ拂フヘキコトナリ

四　試驗成績概括

以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ノ地力ハ甚タ低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テハ町當蔗莖生產量 32,000斤其可製糖量5,000斤ニ過キス然レトモ施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ルモノニシテ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收量 132,000斤其可製糖量20,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スル時ハ其增收率實ニ約300—315%ニ相當シ此地方ニ於ケル蔗作上施肥ノ效果頗ル著シキコトヲ認メ得ルモノナリ又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共豐カナラス就中窒素及燐酸ハ甚シキ缺乏ヲ示セリ從テ三要素共施給ノ必要ヲ認メ殊ニ窒素及燐酸ノ施給ヲ甚タ必要トス

次ニ本試驗地ニ於テ主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ石灰窒素及大豆粕ハ其肥効相伯仲セルモノニシテ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ニ比シ優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	62.31	13.98	七月	85.94	174.05
二月	63.95	47.40	八月	85.00	335.50
三月	66.94	118.50	九月	84.51	119.78
四月	76.16	177.40	十月	80.41	60.08
五月	80.93	211.40	十一月	73.95	22.08
六月	86.18	282.55	十二月	67.29	26.30

第三節　埔里街肥料試驗成績

一　試驗地

臺中州能高郡埔里街ノ試驗地ハ同街ノ畑地ニ之ヲ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ壤土質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	0.277		0.262	
4—3粍	0.322		0.348	
3—2粍	0.442		0.480	
2—1粍	1.739		1.947	
1—0.5粍	1.923		2.395	
0.5粍以下	95.297		94.568	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.739		2.762	
容積比重	0.630	0.996	0.705	1.108
土壤100竓ノ重量	63.89	100.72	71.48	112.41
容水量(重量%)	63.08	48.16	57.63	44.13
容水量(容積%)	39.74	47.97	40.63	48.90
土壤ノ實積	23.00	36.36	25.52	40.12
土壤ノ孔隙	77.00	63.64	74.48	59.88
最高ノ大氣透通力	76.08	62.18	73.48	58.30
最低ノ大氣透通力	37.26	15.67	33.85	10.99
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	116分	345分	85分	223分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	1.442	1.406
熱灼消失物	4.576	4.406
腐植質	1.969	1.722
全窒素	0.182	0.144
鹽酸不溶解礦物質	85.647	85.703
石灰	0.440	0.405
苦土	0.908	1.062
燐酸	0.100	0.089
加里	0.135	0.123
鹽素	0.005	0.005
有効成分 燐酸	0.014	0.011
有効成分 加里	0.010	0.011
養分吸收係數 窒素	79.307	68.364
養分吸收係數 燐酸	331.419	302.140
反應	微鹽基性	微鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月下旬ヨリ翌年一月下旬ニ亘リ2頭曳洋犂、臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ七月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ四月ヨリ八月ニ亘リ中耕2回及培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　二月下旬試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	4.85	0.27	0.38	3.3	2,598.300	3,471.600	12,166.900	1,680.149
無窒素區	5.88	0.28	0.44	3.3	2,964.800	3,618.300	17,508.700	2,500.963
無燐酸區	7.19	0.30	0.49	4.1	3,885.300	4,520.100	26,802.700	3,799.377
無加里區	6.47	0.27	0.42	3.9	3,520.000	4,392.500	19,086.300	2,559.717
三要素區	7.79	0.30	0.49	4.2	4,257.300	5,197.400	27,196.300	3,814.559

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ三要素ト大差ナク無加里區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ無肥料區最モ劣レリ卽チ蔗作上肥料三要素共施給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素及加里ノ施給ヲ甚タ必要トス

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 42.210
燐酸	17.307
加里	48.176

卽チ窒素約42貫200匁、燐酸約17貫300匁、加里約48貫200匁ニシテ加里ノ吸收量比較的少キヲ見ル

尙肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定スルニ次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 26.541
燐酸	15.474
加里	34.518

之ニヨレハ燐酸稍々多キモ加里比較的少ク之ヲ南投街ノ成績ト對照スルトキハ甚タ其趣ヲ異ニスルヲ認ム

從テ本試驗地ニ於ケル蔗作上補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナルヘシ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合）
窒素	貫 15.669
燐酸	1.833
加里	13.658

卽チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約15貫700匁,燐酸約1貫800匁,加里約13貫700匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ三要素中燐酸ハ補給ノ必要甚タ少ク殆ト節約シ得ル程度ニアレトモ加里ハ窒素ト共ニ補給ヲ必要トスルコト三要素試驗成績ト能ク一致スルヲ見ル

（二） 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無窒素區	5.58	0.27	0.41	3.0	2,591.400	2,966.900	14,225.000	2,045.787
硫酸安母尼亞區	7.41	0.31	0.48	3.8	3,557.300	4,088.200	22,459.700	3,127.568
石灰窒素區	6.78	0.30	0.43	3.6	3,411.500	3,904.200	19,312.800	2,528.974
大豆粕區	6.75	0.29	0.42	3.8	3,309.800	3,527.800	18,891.400	2,912.370

ロ 燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	7.03	0.30	0.47	3.8	3,425.800	4,521.600	24,458.800	2,985.529
過燐酸石灰區	6.94	0.31	0.48	4.0	3,780.600	4,464.300	25,605.000	3,260.011
蒸製骨粉區	7.41	0.30	0.43	4.0	3,768.000	4,446.000	24,874.000	3,070.632

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素及大豆粕ノ2區ハ約相似タル成績ヲ示シ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ其成績稍々優レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	52	—	52
石灰窒素	36	7	43
大豆粕	32	6	38

ロ　燐酸質肥料

（燐酸質肥料ニ就テハ試驗ノ結果再考ヲ要スル點アリ故ニ之ヲ記載セス）

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素試驗及肥効試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力稍々高クシテ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生産量76,000斤其可製糖量11,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量170,000斤其可製糖量24,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量竝ニ可製糖量共約120%ニ相當セリ卽チ此地方ニ於ケル蔗作上地力增進ノタメニ施肥ノ效果著シキコトヲ知ルヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共豐カナラス就中窒素及加里ノ缺乏甚シ卽チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約15貫700匁、燐酸約1貫800匁、加里約13貫700匁ノ補給ヲ必要トス

次ニ本試驗地ニ於テ主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク石灰窒素及大豆粕ハ相似タル肥効ヲ有シ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ニ比シ稍々優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 59.20	粍 23.53	七月	度 79.21	粍 200.80
二月	62.51	69.42	八月	78.55	397.44
三月	65.61	166.22	九月	77.46	127.90
四月	71.98	221.62	十月	74.58	80.26
五月	74.55	422.22	十一月	68.66	27.92
六月	78.12	263.70	十二月	63.19	35.42

第四節　溪州庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺中州北斗郡溪州庄ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同庄ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及近附一帶ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.04		% 0.05	
4—3粍	0.02		0.01	
3—2粍	0.05		0.03	
2—1硅	0.57		0.28	
1—0.5粍	2.13		1.25	
0.5粍以下	97.19		98.38	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.936		2.904	
容積比重	0.981	1.362	1.056	1.383
土壤100竓ノ重量	98.78	136.99	106.17	139.00
容水量(重量%)	35.61	29.96	37.64	29.82
容水量(容積%)	34.93	40.81	39.75	41.24
土壤ノ實積	33.41	46.39	36.36	47.62
土壤ノ孔隙	66.50	53.61	63.64	52.38
最高ノ大氣透通力	65.95	52.72	63.03	51.59
最低ノ大氣透通力	31.66	12.80	23.89	11.14
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	42	86	32	74

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 0.65	% 0.57
熱灼消失物	6.41	4.00
腐植質	2.88	2.86
全窒素	0.07	0.09
鹽酸不溶解鑛物質	88.39	87.95
石灰	0.70	0.88
苦土	1.18	1.20
燐酸	0.12	0.11
加里	0.20	0.17
鹽素	0.003	0.006
有効成分　燐酸	0.05	0.03
有効成分　加里	0.07	0.06
養分吸收係數　窒素	166.987	170.594
養分吸收係數　燐酸	482.350	488.410
反應	微鹽基性	微鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十月下旬ヨリ翌年一月中旬ニ亘リ2頭曳洋犂、臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付並ニ供試品種　二月中旬豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月上旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ六月ニ亘リ除草8回ヲ行ヒ四月ヨリ七月ニ亘リ中耕3回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　四月ヨリ九月ニ亘リ4回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無窒素區	5.80	0.27	0.32	3.2	2,564.500	2,747.400	13,754.900	1,969.044
智利硝石區	6.39	0.28	0.34	3.5	2,929.000	3,004.800	16,152.800	2,223.808
硫酸安母尼亞區	7.29	0.29	0.39	3.9	3,479.000	3,750.400	22,252.000	2,792.271
石灰窒素區	7.63	0.28	0.37	3.7	3,962.900	3,819.300	23,197.100	2,968.778
大豆粕區	7.00	0.29	0.39	4.2	4,002.900	3,754.000	25,536.500	3,257.032

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無加里區、無

燐酸區無窒素區ノ甘蔗順次之ニ次キ無肥料區ノ甘蔗ハ其生育狀態最モ劣レリ卽チ本試驗地ノ蔗作上肥料三要素共施給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素ノ施給ヲ最モ必要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒　　素	貫 60.730
燐　　酸	30.300
加　　里	94.216

卽チ窒素約60貫700匁,燐酸約30貫300匁,加里約94貫200匁ニシテ三要素共吸收量頗ル多ク之ヲ臺南州大埤庄,斗六街及臺中州埔里街等ノ各試驗地ニ於ケル町當蔗莖收穫量 17—20 萬斤ノ場合ト對照スルモ更ニ大ナリ

尙此中三要素ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
窒　　素	貫 38.119
燐　　酸	23.493
加　　里	83.298

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル三要素ノ天然供給量モ亦甚タ多クシテ之ヲ天然供給量比較的大ナル臺南州太保庄ニ於ケル窒素,高雄州潮州庄,臺南州斗六街ニ於ケル燐酸及臺南州麻豆街溝仔墘,水林庄,嘉義街,大林庄ニ於ケル加里ト比較シ更ニ多キヲ見ル

從テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如シ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合）
窒　　素	貫 22.611
燐　　酸	6.807
加　　里	10.918

即チ窒素約22貫600匁、燐酸約6貫800匁、加里約10貫900匁ニシテ甘蔗ノ三要素吸收量頗ル大ナルモ天然供給量亦甚タ多キカ故ニ人爲的ニ補給スヘキ三要素量ハ比較的少量ニテ足レリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	斤
無窒素區	6.41	0.29	0.36	3.4	2,728.900	3,344.100	17,424.200	2,325.952
硫酸安母尼亞區	7.53	0.30	0.38	4.0	3,555.600	3,581.900	24,374.500	3,146.921
石灰窒素區	6.81	0.28	0.37	4.0	3,221.000	3,766.500	22,842.700	2,905.500
大豆粕區	7.22	0.29	0.41	4.1	3,159.400	3,506.600	22,449.200	3,022.974

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	斤
無燐酸區	7.24	0.30	0.39	3.7	3,420.400	3,976.900	23,430.900	2,887.229
過燐酸石灰區	7.31	0.29	0.40	4.1	3,665.800	3,806.500	24,366.700	3,143.356
蒸製骨粉區	7.55	0.28	0.39	4.1	3,562.500	4,388.000	25,859.400	3,200.813

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ石灰窒素區ノ甘蔗之ニ次キ大豆粕區ノ甘蔗之ニ次キ稍々劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ蒸製骨粉區ノ甘蔗ハ過燐酸石灰區ノ甘蔗ニ比シ稍々良好ナル生育ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

(窒素質肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ尙考査チ果ヌル必要アリ茲ニ之チ記載セス)

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 17	% 20	% 37
蒸製骨粉	22	7	29

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル過燐酸石灰及蒸製骨粉中ノ燐酸吸收率ハ比較的高ク過燐酸石灰ノ如キハ37%ヲ利用セラレ蒸製骨粉ニ於テモ29%ヲ示シ他ノ試驗地ニ於テ多ク見サル所ナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖收穫量86,000斤其可製糖量12,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ更ニ其地力ヲ向上セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ノ施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量160,000斤其可製糖量20,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキハ蔗莖收穫量ニ於テ約90%可製糖量ニ於テ約70%ノ增收ヲ示セリ卽チ此地ノ蔗作上地力增進ノ上ニ施肥ノ效果少カラサルコトヲ認メ得ヘシ

尙此地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共不充分ニシテ殊ニ窒素ノ缺乏最モ甚シ從テ肥料三要素共補給ノ必要アリ就中窒素ノ補給ヲ最モ切要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量16萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約22貫600匁、燐酸約6貫800匁、加里約10貫900匁ノ補給ヲ必要トス

又本試驗地ニ於テ甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク石灰窒素、大豆粕順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ蒸製骨粉ノ肥効ハ過燐酸石灰ニ比シ稍々優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年

間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 63.71	粍 4.50	七月	度 87.50	粍 105.86
二月	66.06	31.28	八月	86.83	156.91
三月	68.93	78.55	九月	85.04	51.09
四月	77.29	132.46	十月	81.14	19.70
五月	81.52	230.44	十一月	75.40	10.33
六月	87.15	163.00	十二月	69.42	11.15

第五節　大竹庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺中州彰化郡大竹庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ水田ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々輕鬆ナル砂質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀

土壤ノ徑粒	表土		心土	
4粍以上	% 0.796		% 0.546	
4—3粍	5.985		8.740	
3—2粍	16.288		17.890	
2—1粍	16.703		13.003	
1—0.5粍	17.235		15.788	
0.5粍以下	42.993		44.033	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.6		2.679	
容積比重	0.969	1.229	0.992	1.257
土壤100竓ノ重量	97.67	123.84	99.77	126.51
容水量(重量%)	45.77	38.44	40.49	35.05
容水量(容積%)	44.35	47.24	40.17	44.06
土壤ノ實積	36.64	46.47	37.03	46.92
土壤ノ孔竅	63.36	53.53	62.97	53.08
最高ノ大氣透通力	61.92	51.71	61.69	51.45
最低ノ大氣透通力	19.01	6.29	22.80	9.02
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 110	分 161	分 84	分 154

化學的分析成績

成分		表土	心土
水分		% 1.475	% 1.289
熱灼消失物		3.000	3.625
腐植質		2.991	3.500
全窒素		0.167	0.151
鹽酸不溶解鑛物質		89.003	87.458
石灰		0.374	0.454
苦土		0.962	0.889
燐酸		0.173	0.161
加里		0.176	0.194
鹽素		0.032	0.031
有効成分	燐酸	0.035	0.023
	加里	0.015	0.018
養分吸收係數	窒素	647.350	871.850
	燐酸	325.833	461.960
反應		酸性	中性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月中旬ヨリ十二月中旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當 18,000 本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月中旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ八月ニ亘リ除草6回及中耕6回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　二月ヨリ十一月ニ亘リ10回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月下旬ヨリ三月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	6.27	0.30	0.38	3.1	2,765.100	3,801.900	15,638.800	2,480.651
無窒素區	7.21	0.31	0.35	3.2	2,960.100	4,138.100	17,849.300	2,757.594
無燐酸區	8.06	0.33	0.40	3.8	3,455.200	5,549.300	24,313.000	2,480.934
無加里區	8.00	0.33	0.39	3.8	3,495.300	5,658.500	24,116.300	3,836.751
三要素區	8.31	0.33	0.41	3.9	3,688.200	5,640.100	25,963.900	3,842.942

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ無加里區之ニ次キ相伯仲ノ間ニアリ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ殆ト無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ肥料三要素施給ノ何レヲ缺クモ甘蔗ノ生育ニ對シ多少ノ影響ヲ與フルモノニシテ就中窒素ノ施給ヲ最モ切要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要　　素	町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒　　素	斤 43.771
燐　　酸	10.526
加　　里	45.886

之ニヨレハ甘蔗ノ吸收セル三要素量ハ何レモ比較的少クク之ヲ等シク町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合ナル隣接試驗地溪州庄ノ畑ト對照スルトキハ窒素ハ約10分ノ7、燐酸ハ約3分ノ1、加里ハ約2分ノ1ニ相當セリ卽チ本試驗地ニ於テ蔗莖生產量ニ對スル三要素吸收量甚タ少キコトヲ知ルヘシ

尙此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要　　素	町當天然供給量
窒　　素	斤 36.723
燐　　酸	8.761
加　　里	43.778

卽チ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ吸收セル肥料三要素量ハ殆ト大部分天然供給量ナルコトヲ見ル

從テ此地ノ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合）
窒素	貫 7.048
燐酸	1.765
加里	2.108

即チ町當蔗莖收穫量16萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約7貫、燐酸約1貫800匁、加里約2貫100匁トナリ肥料三要素共補給量頗ル少ク窒素ニ於テモ町當僅ニ7貫ニテ足リ燐酸及加里ノ如キハ殆ト補給ノ必要ナキ程度ニアリテ蔗莖生産量ニ比シ斯ノ如キ少量ナル補給量ハ他ノ試驗地ニ於テ稀ニ見ル所ナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無窒素區	6.08	0.30	0.33	3.1	2,520.100	3,607.000	15,743.800	2,431.212
硫酸安母尼亞區	8.09	0.32	0.39	3.7	3,127.100	4,719.600	23,579.200	3,674.058
石灰窒素區	7.34	0.31	0.39	3.5	2,940.400	4,363.100	20,397.600	3,058.996
大豆粕區	7.35	0.31	0.39	3.5	2,973.800	3,991.500	19,966.600	2,857.289

ロ 燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	斤	斤	斤	斤
無燐酸區	7.99	0.32	0.41	3.6	3,231.800	5,300.000	24,313.900	3,636.302
過燐酸石灰區	8.17	0.31	0.41	3.8	3,389.400	5,117.000	26,248.800	4,027.684
蒸製骨粉區	8.12	0.32	0.41	3.9	3,458.900	5,241.900	25,800.400	4,162.879

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ石灰窒素區之ニ次キ大豆粕區之ニ次キ稍キ劣ヽレリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區及蒸製骨粉區共略相似タル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 56	% —	% 56
石灰窒素	23	10	33
大豆粕	19	—	19

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 31	% 4	% 35
蒸製骨粉	14	5	19

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ大豆粕及燐酸質肥料トシテ蒸製骨粉ノ要素吸收率稍々低ケレトモ其他ハ皆相當ニ利用セラルルヲ見ル

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖收穫量98,000斤其可製糖量16,000斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ更ニ其地力ヲ增進セシメ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量162,000斤其可製糖量24,000斤ニ達シ無肥料耕作ノ場合ニ比シ蔗莖收穫量約75%可製糖量約50%ノ增加ヲ示セリ卽チ此地方ニ於テ蔗作上其地力ヲ增進セシムルタメニ施肥ノ效果ヲ認メ得ヘシ

又此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共充分ナラサレトモ甘蔗ノ吸收要素量ニ對シ比較的多ク之カタメ人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ甚タ少量ニテ足レリ卽チ町當蔗莖收穫量16萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約7貫燐酸約1貫800匁加里約2貫100匁ヲ補給ス

レハ可ナリ

尚又此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ石灰窒素及大豆粕ハ其肥効略相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ハ其肥効相伯仲ノ間ニアリ

五　氣　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ亘ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
一月	度 59.30	粍 1.60	七月	度 83.45	粍 139.88
二月	60.70	29.98	八月	82.86	226.86
三月	64.76	76.02	九月	81.05	22.20
四月	73.48	97.98	十月	76.15	22.54
五月	77.20	235.98	十一月	69.77	18.40
六月	82.26	167.36	十二月	65.01	8.60

第六節　北屯庄肥料試驗成績(一)

一　試　驗　地

臺中州大屯郡北屯庄ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ2箇所ニ於テ之ヲ行ヒタリ而シテ其(一)ハ同庄大字三十張犁ノ水田ニ於テ之ヲ行ヘリ試驗地及附近一帶ノ農耕地ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% 0.003		% –	
4—3粍	0.003		0.011	
3—2粍	0.005		0.016	
2—1粍	0.052		0.191	
1—0.5粍	0.352		0.793	
0.5粍以下	99.585		98.980	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2,668		2,652	
容積比重	1.104	1.597	1.156	1.588
土壤100竏ノ重量	111.70	161.60	117.40	161.30
容水量(重量%)	33.72	23.08	32.65	20.92
容水量(容積%)	37.23	36.86	37.74	33.22
土壤ノ實積	41.38	59.86	43.59	59.88
土壤ノ孔隙	58.62	40.14	56.41	40.12
最高ノ大氣透通力	57.37	38.28	54.61	37.65
最低ノ大氣透通力	21.39	3.28	18.67	6.90
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 140	分 375	分 105	分 555

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 1.150	% 1.530
熱灼消失物	2.130	2.541
腐植質	0.465	0.784
全窒素	0.065	0.039
鹽酸不溶解鑛物質	94.850	91.771
石灰	0.123	0.233
苦土	0.484	0.522
燐酸	0.031	0.052
加里	0.079	0.179
鹽素	0.004	0.005
有効成分 燐酸	0.005	0.002
有効成分 加里	0.005	0.002
養分吸收係數 窒素	60.142	64.994
養分吸收係數 燐酸	180.698	136.407
反應	鹽基性	微鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シ「テ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月下旬ヨリ三月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ八月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ四月ヨリ六月ニ亘リ中耕5回ヲ行ヒ四月ヨリ七月ニ亘リ培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　三月ヨリ十一月ニ亘リ11回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈 (尺)	莖圍 (尺)	節間 (尺)	株當分蘗本數 (本)	町當枯葉生產量 (貫)	町當梢頭部生產量 (貫)	町當蔗莖生產量 (貫)	町當可製糖量查定額 (貫)
無肥料區	4.13	0.27	0.26	3.1	2,101.700	2,787.800	10,383.700	1,763.679
無窒素區	4.23	0.27	0.26	3.5	2,429.200	2,854.300	12,536.800	2,198.148
無燐酸區	6.16	0.30	0.34	3.8	2,802.700	4,106.500	19,251.600	3,289.216
無加里區	6.01	0.28	0.31	4.2	3,650.500	3,971.600	22,103.300	3,742.382
三要素區	6.92	0.30	0.36	4.5	4,119.100	4,412.300	27,085.800	4,555.582

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無肥料區ニ比シ約3倍ノ生產量ヲ示セリ無加里區ノ甘蔗之ニ次キ無燐酸區之ニ次キ無窒素區ノ甘蔗之ニ次キ著シク劣リ無肥料區ノ甘蔗ニ近似セリ而シテ無肥料區ノ甘蔗ハ其生育最モ不良ナリ卽チ本試驗地ニ於ケル蔗作上肥料三要素施給ノ何レヲモ缺ク能ハサレトモ就中窒素ノ補給ハ其最モ切要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量 (貫)
窒素	49.790
燐酸	13.041
加里	79.760

尚此地ノ肥料三要素天然供給量ニ關シ調査ノ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	貫
窒素	18.690
燐酸	9.894
加里	47.668

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル肥料三要素町當天然供給量ハ窒素約18貫700匁,燐酸約9貫900匁,加里約47貫700匁ニシテ三要素共比較的少ク就中窒素ハ甚タ少クシテ甘蔗ノ吸收窒素量ニ比シ2分ノ1ニ充タス

從テ此地ノ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナラサルヘカラス

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合)
	貫
窒素	31.100
燐酸	3.147
加里	32.092

卽チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約31貫100匁,燐酸約3貫100匁,加里約32貫100匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ加里ノ補給量最モ大ナレトモ蔗作上補給ノ必要程度ハ窒素ヲ主トシ燐酸之ニ次キ加里ハ却テ燐酸ニ比シ劣レルコトハ三要素試驗ノ成績ニ徵シテ明カナル處ナリ一見一致ヲ缺ケルカ如キモ斯カル傾向ハ他ノ試驗地ニ於テモ其例少カラスシテ旣ニ之ヲ述ヘタリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試験區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無窒素區	4.71	0.27	0.28	3.6	2,520.000	2,996.200	12,687.600	2,047.700
智利硝石區	6.66	0.29	0.34	4.0	3,217.000	3,579.500	21,327.900	3,513.902
硫酸安母尼亞區	6.62	0.29	0.38	4.2	3,551.800	3,919.500	24,328.800	4,114.622
石灰窒素區	5.76	0.28	0.33	3.9	2,912.000	3,831.800	18,362.000	3,160.686
大豆粕區	5.84	0.27	0.31	4.1	2,870.400	3,746.800	18,066.500	3,048.642

ロ　燐酸質肥料

試験區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	5.56	0.29	0.33	3.8	3,107.700	4,308.800	20,752.800	3,559.464
過燐酸石灰區	7.13	0.30	0.38	4.3	3,565.000	4,477.000	26,801.200	4,292.196
蒸製骨粉區	6.90	0.29	0.35	4.1	3,186.800	4,233.700	24,604.700	4,017.805

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ智利硝石區之ニ次キ石灰窒素區及大豆粕區ハ約相似タル成績ヲ示シ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ良好ナル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定セシ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	44	19	63
硫酸安母尼亞	67	13	80
石灰窒素	38	15	53
大豆粕	28	13	41

ロ 燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	14	% 3	% 17
蒸製骨粉	10	7	17

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ハ概シテ其吸收率高ク殊ニ硫酸安母尼亞ノ如キハ第一作ニ於テ67%ヲ示シ第一作及第二作ヲ合計スルトキハ其吸收率80%ニ達シ頗ル多ク利用セラルルヲ見ル其他智利硝石、石灰窒素及大豆粕等モ皆夫々相當多ク利用セラレタリ然レトモ燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ第一作及第二作ヲ合計シテ17%ヲ利用セラレタルニ過キスシテ其吸收率稍々低シ

四 試驗成績概括

以上各試驗ノ成績ヲ概括スルニ本試驗地ノ土壤ハ地力稍々低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量65,000斤町當可製糖量11,000斤ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨリテ其地力ノ增進ヲ圖リ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量169,000斤其可製糖量28,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ160%可製糖量ニ於テ約155%ニ相當セリ卽チ此地方ニ於ケル蔗作上其地力ヲ增進セシムル上ニ施肥ノ效果頗ル顯著ナルコトヲ知ルヘシ

又本試驗地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共不充分ニシテ殊ニ窒素ノ不足ハ最モ甚シ從テ三要素共人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ハ其最モ必要トスル處ナリ

尙此地ニ於ケル甘蔗肥料ノ主ナル種類ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク智利硝石ノ肥効之ニ次キ石灰窒素及大豆粕ハ其肥効相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ニ比シ優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量
一月	度 59,11	粍 13,80
二月	60.31	52,30
三月	63,77	104,40
四月	72.04	147.20
五月	75.92	286,38
六月	80,79	198,82
七月	82,12	150,92
八月	81.35	275.3[illegible]
九月	79,32	29.46
十月	75,02	17,70
十一月	68.45	30,20
十二月	63,29	14,98

第七節　北屯庄肥料試驗成績(二)

一　試　驗　地

臺中州大屯郡北屯庄ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ノ(二)ハ同庄大字二份埔ノ水田ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴土ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀					化學的分析成績		
土壤ノ粒徑	表土		心土		成分	表土	心土
	%		%			%	%
4粍以上	—		—		水分	1.245	1.920
4—3粍	—		—		灼熱消失物	3.700	3.180
3—2粍	—		0.083		腐植質	0.840	1.084
2—1粍	0.100		0.133		全窒素	0.074	0.064
1—0.5粍	0.747		1.109		鹽酸不溶解物質	92.050	87.740
0.5粍以下	99.153		98.676		石灰	0.782	0.563
性狀	粗	密	粗	密	苦土	0.573	0.411
比重	2.692		2.803		燐酸	0.031	0.025
容積比重	0.898	1.227	1.120	1.415	加里	0.127	0.124
土壤100竓ノ重量	90.99	124.24	114.22	144.35	鹽素	0.003	0.003
容水量(重量%)	44.73	35.16	39.82	34.58			
容水量(容積%)	40.17	43.14	44.60	48.93			
土壤ノ實積	33.36	45.58	38.71	48.91	有効成分 燐酸	0.003	0.003
土壤ノ孔隙	66.64	54.42	61.29	51.09	有効成分 加里	0.025	0.024
最高ノ大氣透通力	65.31	52.87	59.10	48.32	養分吸收係數 窒素	85.293	136.465
最低ノ大氣透通力	26.47	11.28	16.69	2.15	養分吸收係數 燐酸	224.873	366.123
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	161分	270分	92分	219分	反應	酸性	酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十一月中旬ヨリ十二月上旬ニ亘リ臺灣犂割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙2回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月上旬ヨリ二月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　肥　基肥ハ一月下旬ヨリ二月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ三月下旬ヨリ四月中旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ四月下旬ヨリ五月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ五月下旬ヨ

リ六月上旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ八月ニ亘リ除草5回ヲ行ヒ三月ヨリ六月ニ亘リ中耕4回ヲ行ヒ四月ヨリ六月ニ亘リ培土4回ヲ行ヒタリ

灌　　漑　三月ヨリ十二月ニ亘リ20回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　穫　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調查ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	斤	斤
無肥料區	4.77	0.28	0.38	3.2	2,252.900	5,137.000	12,866.000	2,153.265
無窒素區	7.27	0.27	0.43	3.6	3,124.000	4,770.200	19,008.800	3,124.364
無燐酸區	6.60	0.30	0.47	3.4	2,837.100	6,728.000	20,443.000	3,238.887
無加里區	8.14	0.29	0.46	3.9	3,944.200	6,645.000	26,880.300	4,468.462
三要素區	8.54	0.30	0.50	4.0	4,300.900	6,912.200	30,346.400	5,105.439

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無加里區ノ甘蔗之ニ次キ無燐酸區及無窒素區ノ甘蔗ハ共生育狀態相伯仲ノ間ニアリテ之ニ次キ無肥料區ノ甘蔗最モ劣レリ卽チ本試驗地ニ於ケル蔗作上肥料三要素共施給ノ必要ヲ認ムルモノニシテ就中窒素及燐酸ノ施給ヲ甚タ必要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調查ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量19萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量19萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	斤
窒素	48.221
燐酸	18.317
加里	80.253

此中肥料三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	24.681
燐酸	11.301
加里	66.828

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ハ町當窒素約24貫700匁、燐酸約11貫300匁、加里約66貫800匁ニシテ窒素及燐酸ノ天然供給量比較的少ク甘蔗ノ吸收要素量ト對照スルトキハ加里ハ其約84%ヲ供給スルモ窒素及燐酸ハ50－60%ヲ供給スルニ過キス

從テ此地ニ於ケル蔗作上人爲的ニ補給ヲ要スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量トナル

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量19萬斤ノ場合）
窒素	23.540
燐酸	7.016
加里	13.425

卽チ町當蔗莖收穫量19萬斤ノ場合蔗作上人爲的補給ヲ必要トスル三要素量ハ窒素約23貫500匁、燐酸約7貫、加里約13貫400匁ニシテ窒素ノ補給ヲ最モ必要トセルコト明カニシテ燐酸ノ補給量甚タ少キカ如キモ其補給ノ必要程度ハ窒素ニ比スヘキモノナルコト三要素試驗ノ成績ニ徵シ知ルコトヲ得ヘシ

（二） 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無窒素區	7.17	0.28	0.43	3.5	2,992.300	6,519.400	20,694.000	3,517.378
硫酸安母尼亞區	8.56	0.28	0.49	4.0	3,806.900	7,010.400	30,009.200	4,775.749
石灰窒素區	8.38	0.29	0.48	3.9	3,477.700	7,803.800	28,044.000	4,381.33[illegible]
大豆粕區	8.45	0.29	0.46	3.9	3,511.700	8,222.200	28,114.000	4,621.824

ロ　燐酸質肥料

試験區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	尺 6.14	尺 0.31	尺 0.45	本 3.2	斤 2,534.000	斤 6,676.200	斤 18,750.000	斤 3,150.303
過燐酸石灰區	8.43	0.30	0.46	3.9	3,734.500	6,882.700	29,784.800	4,931.66
蒸製骨粉區	7.90	0.29	0.46	3.7	3,197.500	6,624.800	25,072.200	4,314.370

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ石灰窒素區ノ甘蔗及大豆粕區ノ甘蔗ハ其生育狀態約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ノ甘蔗ハ蒸製骨粉區ノ甘蔗ニ比シ良好ナル生育ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 72	% —	% 72
石灰窒素	68	—	68
大豆粕	70	—	70

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 24	% 16	% 40
蒸製骨粉	14	3	17

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ是等各種肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ皆概シテ高ク殊ニ窒素質肥料トシテ石灰窒素及大豆粕中ノ窒素吸收率ハ70％ニ達シ他ノ試驗地ニ於テ稀ニ見ル處ナリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ如キハ第一作ニ於テ24％ヲ吸收セラレ第一作及第二作ノ合計ニ於テ40％ノ吸收率ヲ示シ其燐酸吸收率比較的高キコ

トヲ見ル蒸製骨粉ニ於テモ亦2作ノ合計ニ於テ17%ヲ利用セラルルカ故ニ他ノ試驗地ニ比シ敢テ著シク少シトセサルナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖收穫量80,000斤其可製糖量13,000斤ヲ示セリ而シテ尚施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ一町歩當蔗莖收穫量190,000斤其可製糖量32,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比スルトキハ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ約140%可製糖量ニ於テ約150%ニ相當セリ卽チ此地方ノ蔗作上其地力ノ增進ヲ圖ル上ニ施肥ノ效果著シキコトヲ知ルヘシ

尙此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ三要素共甘蔗ノ充分ナル生育ヲ遂ケシムルコト能ハス就中窒素及燐酸ノ缺乏最モ甚シ從テ本試驗地ノ蔗作上肥料三要素共人爲的補給ヲ必要トシ殊ニ窒素及燐酸ノ補給ヲ甚タ切要トセリ

又此地ニ於テ主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ石灰窒素及大豆粕ハ其肥効大差ナク共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ハ蒸製骨粉ニ比シ其肥効優レリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
	度	粍		度	粍
一月	58.63	20.82	七月	82.15	150.88
二月	59.83	46.16	八月	81.42	275.12
三月	63.87	103.12	九月	79.37	29.22
四月	76.07	148.22	十月	74.94	67.98
五月	75.94	300.84	十一月	68.52	29.98
六月	80.67	197.74	十二月	62.25	18.20

第八節　內埔庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺中州豐原郡內埔庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ水田ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ有シ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀古層ニ屬シ壤質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
4粍以上	% —		% 0,232	
4—3粍	—		0.419	
3—2粍	0.458		0.520	
2—1粍	1.062		1.451	
1—0.5粍	3.399		2.442	
0.5粍以下	95.081		94.936	
性狀	粗	密	粗	密
比重	9.611		2.604	
容積比重	1.119	1.478	1.073	1.437
土壤100竓ノ重量	113.28	149.33	109.15	145.70
容水量(重量%)	35.74	27.01	36.97	27.28
容水量(容積%)	39.99	39.92	39.67	39.20
土壤ノ實積	42.86	56.61	41.21	55.18
土壤ノ孔隙	57.14	43.39	58.79	44.82
最高ノ大氣透通力	55.93	41.80	57.11	42.57
最低ノ大氣透通力	17.15	3.47	19.12	5.62
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 60	分 136	分 87	分 177

化學的分析成績		
成分	表土	心土
水分	% 1.067	% 1.544
熱灼消失物	2.989	3.683
腐植質	1.881	2.375
全窒素	0.108	0.100
鹽酸不溶解濾物質	90.111	92.328
石灰	0.423	0.395
苦土	0.528	0.763
燐酸	0.176	0.261
加里	0.227	0.219
鹽素	0.004	0.004
有効成分 燐酸	0.022	0.017
有効成分 加里	0.031	0.032
養分吸收係數 窒素	68.869	85.310
養分吸收係數 燐酸	377.303	443.927
反應	酸性	微酸性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月上旬ヨリ翌年一月下旬ニ亘リ臺灣犂、割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　二月下旬ヨリ三月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當 18,000 本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ二月中旬ヨリ三月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ 3 回ニ分施シ四月下旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月下旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月中旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ六月ニ亘リ除草 5 回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ中耕 4 回ヲ行ヒ五月ヨリ六月ニ亘リ培土 3 回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　三月ヨリ十一月ニ亘リ 13 回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　二月下旬ヨリ三月中旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	6.15	0.27	0.38	3.9	2,937.300	3,941.000	16,696.600	2,393.650
無窒素區	5.96	0.28	0.40	3.7	2,908.500	4,217.800	16,944.200	2,091.695
無燐酸區	7.28	0.30	0.43	4.1	3,632.800	4,848.500	24,131.200	3,189.500
無加里區	7.44	0.29	0.46	4.5	3,820.000	4,770.200	24,869.900	3,236.280
三要素區	7.65	0.30	0.44	4.5	4,037.100	4,762.000	26,822.600	3,703.842

以上ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無加里、無燐酸、無窒素ノ各區順次之ニ次キ就中無窒素區ノ甘蔗ハ其生育狀態著シク劣リ無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ三要素ノ何レヲ缺クモ甘蔗ハ充分ナル生育ヲ遂クルコト能ハス殊ニ窒素ノ施給ハ其最モ必要トスル所ナリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量即チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	斤
窒素	47.027
燐酸	15.888
加里	79.370

即チ窒素約47貫、燐酸約15貫900匁、加里約79貫400匁ニシテ之ヲ等シク町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合ナル臺中州埔里街ノ試驗地ト對照スルトキハ窒素及燐酸ノ吸收量ハ殆ト大差ナケレトモ加里ノ吸收量甚タ多キヲ見ル又同樣ノ場合ナル臺中州北屯庄大字三十張犁ノ試驗地ト比較スルトキハ窒素及加里ノ吸收量約相似タレトモ燐酸ノ吸收量稍々多キヲ見ル即チ土壤ニヨリ同一蔗莖生產量ニ對スル要素吸收量ニ斯ノ如キ差違アルモノニシテ蔗作上甚タ趣味多キコトニ屬ス

尙本試驗地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ニ關シ調査ノ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
	斤
窒素	34.097
燐酸	15.104
加里	76.045

之ニヨレハ此地ノ肥料三要素天然供給量ハ何レモ比較的多ク之ヲ甘蔗ノ吸收セル要素量ト對照スルトキハ燐酸及加里ノ殆ト全部ヲ供給シ又窒素ニ於テモ其72%ヲ供給シ得ルコトヲ知ル

從テ本試驗地ニ於ケル蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量17萬斤ノ場合）
窒　　素	12.930
燐　　酸	0.784
加　　里	3.325

即チ町當蔗莖收穫量17萬斤ノ甘蔗ニ對スル三要素補給量ハ窒素約12貫900匁、燐酸約800匁、加里約3貫300匁ニシテ三要素共補給量頗ル少ク殊ニ燐酸及加里ノ如キハ蔗作上之ヲ施用セサルモ著シキ影響ヲ與ヘサル程度ニアリ蔗莖生産量ニ比シ斯カル少キ補給量ハ他ノ試驗地ニ於テ多ク見サル所ナリ

(二)　肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無窒素區	5.48	0.27	0.37	3.7	2,726.200	3,850.800	15,040.200	2,028.659
硫酸安母尼亞區	7.29	0.30	0.42	4.3	3,510.900	5,096.000	23,127.500	3,123.723
石灰窒素區	6.65	0.27	0.38	4.1	3,051.200	4,713.900	19,411.300	2,562.804
大豆粕區	7.08	0.29	0.39	4.1	3,301.100	4,376.300	21,074.500	2,837.225

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
無燐酸區	6.86	0.28	0.40	4.7	3,076.500	4,788.500	19,864.200	2,554.344
過燐酸石灰區	7.22	0.28	0.39	4.3	3,534.700	4,978.000	23,628.100	2,952.839
蒸製骨粉區	7.37	0.28	0.41	4.3	3,462.300	5,186.500	22,916.400	3,174.685

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰區ハ蒸製骨粉區ニ比シ稍々良好ナル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關スル試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
硫酸安母尼亞	% 56	% 11	% 67
石灰窒素	34	13	47
大豆粕	36	9	45

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 6	% 7	% 13
蒸製骨粉	4	8	12

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ノ3種類ハ其窒素吸收率相當高ケレトモ燐酸質肥料ハ2種類共其燐酸吸收率頗ル低ク第一作ニ於テハ僅ニ4–6%ヲ利用セラレ第一作及第二作ノ合計ニ於テモ漸ク12–13%ヲ吸收セラルルニ過キス蔗作上注意ヲ拂フヘキコトナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力ハ頗ル高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖收穫量104,000斤其可製糖量15,000斤ヲ示セリ而シテ尚施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシメ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量168,000斤其可製糖量ハ23,000斤ニ達シ之ヲ無肥料耕作ノ場合ニ比較スルトキハ蔗莖收穫量ニ於テ約60%可製糖量ニ於テ約55%ノ增收ヲ示セリ卽チ此地方ノ蔗作上其地力增進ノ上ニ施肥ノ效果ヲ認メ得ヘシ尚此地ノ肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ充分ナラストモ燐酸及加里ハ殆ト天然供給量ニテ足リ唯僅ニ不足ヲ示セリ然レトモ窒素ノ缺乏ハ稍々大ナルヲ見ル町當蔗莖收穫量17萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約12貫900匁、

燐酸約800匁、加里約3貫300匁ノ補給ヲ必要トセリ

又此地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕及石灰窒素順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ稍々優レリ

五　氣　　象

本試驗他ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ亘ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	58.71	10.90	七月	82.15	149.00
二月	59.53	56.50	八月	81.04	193.90
三月	63.04	81.78	九月	79.32	24.40
四月	69.24	145.13	十月	74.68	35.10
五月	74.78	285.28	十一月	69.57	30.30
六月	79.66	133.94	十二月	62.35	12.28

第九節　總　　括

臺中州管内各試驗地ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ノ成績ヲ總括スルニ南投郡南投街地方ハ其土壤ノ地力低キモ其他ハ一般ニ高キ地力ヲ有シ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當約7—10萬斤ノ蔗莖生產量ヲ示シ州下ヲ平均スルモ尙無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量77,000斤ヲ示セリ今之ヲ高雄及臺南兩州管內ノ等シク無肥料耕作ノ場合ニ於ケル町當蔗莖生產量 58,000 斤ト對照スルトキハ其地力遙ニ高キコトヲ見ル而シテ尙施肥ニヨリテ更ニ其地力ノ向上ヲ圖リ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量約13—19萬斤ニ達シ之ヲ平均スルモ尙165,000斤ヲ示シ施肥ニヨル收穫量ノ增加60—315%（平均133%）ニ相當セリ卽チ本州下ニ於ケル農耕地ノ地力增進ノ上ニ施肥ノ效果甚タ大ナルコトヲ認メ得ヘシ就中南投郡南投街地方ノ赭土地ハ其低

下セル地力ノ增進ヲ圖ル上ニ施肥ノ效果極メテ顯著ナルヲ認ムルモノナリ然レトモ彰化郡大竹庄竝ニ豐原郡內埔庄地方ノ土壤ハ施肥ニヨル地力增進ノ餘地比較的大ナラサルカ故ニ施肥ト共ニ尙他ノ矯正方法ヲ併セ講シ以テ土性ノ改善ヲ圖ラサルヘカラス

次ニ州下ノ農耕地ニ於ケル蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ窒素ハ彰化郡大竹庄地方竝ニ能高郡埔里街地方ノ土壤ニ於テ燐酸ハ能高郡埔里街地方、彰化郡大竹庄地方竝ニ豐原郡內埔庄地方ノ土壤ニ於テ又加里ハ彰化郡大竹庄地方、大屯郡北屯庄二份埔地方竝ニ豐原郡內埔庄地方ノ土壤ニ於テ共ニ比較的多シト雖モ未タ以テ充分トナサス其他ハ一般ニ三要素共著シキ缺乏ヲ示シ殊ニ南投郡南投街地方竝ニ大屯郡北屯庄三十張犁地方ニ於ケル窒素、南投郡南投街地方竝ニ大屯郡北屯庄二份埔地方ニ於ケル燐酸及南投郡南投街地方、能高郡埔里街地方竝ニ大屯郡北屯庄三十張犁地方ニ於ケル加里ハ何レモ其缺乏甚シキヲ見ル從テ州下一般ニ三要素共人爲的補給ヲ必要トスルモノニシテ就中窒素ノ補給ハ最モ切要トスル處ナリ

又州下ノ農耕地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク智利硝石ノ肥効之ニ次キ石灰窒素及大豆粕ハ互ニ相似タル肥効ヲ有シ共ニ之ニ次ケリ

又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ北斗郡溪州庄地方竝ニ彰化郡大竹庄地方ヲ除キテハ一般ニ過燐酸石灰ノ肥効優レリ而シテ特ニ南投郡南投街地方竝ニ大屯郡北屯庄二份埔地方ニ於ケル過燐酸石灰ノ肥効ハ頗ル大ナルヲ認ム

要スルニ臺中州管內ノ農耕地ハ其土壤ノ地力概シテ高ク(南投郡南投街地方ハ除外例トス)一般ニ無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖7萬斤以上ノ生產量ヲ示シ前2州管內ト對照スルトキハ甚シキ差違ヲ示セリ之一ハ本州下一帶ハ灌漑ノ便ニ富メルヲ以テ土壤ノ地力維持ノ上ニ頗ル效果アルヘク加フルニ州下ノ民農ハ其土壤ノ管理ニ於テ稍々優

レル點アルハ爭フヘカラサル事實ニシテ是等ノ綜合的結果トシテ尙高キ地力ヲ維持セルモノト見ルヲ得ヘシ而モ尙施肥ニヨリ更ニ其地力ノ增進ヲ圖リ得ル餘地甚タ大ニシテ卽チ適當ナル施肥ニヨリ60—315%(平均138%)ノ增收ヲ示シ町當蔗莖收穫量約13—19萬斤(平均165,000斤)ニ達スルコトヲ得ヘシ又州下ノ農耕地ハ肥料三要素ノ天然供給量前2州ニ比シ概シテ大ナレトモ蔗莖ノ平均生產量亦大ナルカ故ニ甘蔗ノ吸收攝取スル三要素量亦從テ多ク爲ニ三要素共人爲的補給ヲ要スルモノニシテ殊ニ窒素ノ補給ハ其最モ重要トスル處ナリ尙州下ノ農耕地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ノ肥効ハ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞及燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効一般ニ顯著ナルヲ認ム

第六章　新竹州管內肥料試驗成績

第一節　序　　言

新竹州ハ臺中州ノ北ニ隣シ前3州ニ比シ氣溫稍々低キヲ見ル又雨量ノ分布ニ於テモ前3州ト對照シテ甚タ其趣ヲ異ニセルヲ認ム卽チ本州下ハ二月ノ候ヨリ五月ノ候ニ亘リ雨量甚タ多キモ六月ノ候ヨリ翌春一月ノ候ニ亘リテハ八月ノ候ヲ除キ雨量比較的少キヲ見ル從テ若シ强テ之ヲ雨期及乾燥期ニ區別セントセハ二月頃ヨリ五月頃迄ハ雨期ニシテ六月頃ヨリ翌春一月頃迄ハ乾燥期ニ入ルヘキモノナリ然レトモ本州下ニ夏季ニ驟雨アリ又晚秋ヨリ翌春ニ亘リ雨天頗ル多ク相當ノ降雨ヲ見ルモノニシテ本島南部地方ノ乾燥期ニ比スヘクモアラス本州下ハ比較的平野ニ乏シク地勢一般ニ緩傾斜ヲナシ又起伏丘陵ヲナセリ農耕地ハ其土壤第三紀ヨリ第四紀新層ニ至ル種々ノ系統ヨリナリ土性概シテ埴質ヲ帶ヒタル地方多キヲ認ム又灌漑排水共ニ調和ヲ得タル處少カラサレトモ本州下ニモ赤褚土地ナル特種酸性土壤少カラスシテ是等ノ地方ハ灌漑ノ便ヲ缺キ土性概ネ重粘ニシテ排水狀態亦不良ナルヲ常トス州下ノ耕地面積[1]ハ125,334町歩ニシテ此

1. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル

中蔗作適地[1]ト見ルヘキハ23,940町歩ニ過キスシテ之ヲ前3州ニ比スルトキハ約3−8分ノ1ニ相當シ蔗作適地面積甚タ少キノミナラス耕地面積ニ對スル割合ヲ見ルモ僅ニ19%ニ過キサルカ故ニ前3州ニ於ケル61—82%ト對照スルトキハ頗ル僅少ナルヲ見ル卽チ本州下ノ農耕地ハ蔗作ニ適セル處頗ル少キコトヲ示セリ尙現在年々蔗作ニ使用サレツツアル面積[2]ハ8,990町歩ニシテ高雄,臺南及臺中ノ各州ニ比シ頗ル少ク漸ク其3−8分ノ1ニ過キス然ルニ之ヲ蔗作適地面積ニ對照スルトキハ38%ニ相當セルヲ以テ蔗作上耕地使用ノ程度ハ却テ前3州ヨリ遙ニ烈シキモノト云ハサルヘカラスシテ耕地管理ノ上ヨリ見テ決シテ合理的トナサス必ス一方ニ於テ單位面積ニ於ケル蔗莖ノ生產ヲ增進セシムルコトニ力メ其蔗園面積ヲ減少セシムヘキハ勿論又之ト同時ニ他方ニ於テ其製糖工場ニ於ケル能力ノ調節ヲ圖ラサルヘカラサルナリ玆ニ生產スル甘蔗ヲ原料トセル工場ノ數ハ9箇所ニシテ此中4箇所ハ分蜜式ナリ砂糖ノ年產額[3]ハ約2,000萬斤ナルカ故ニ本島ニ於ケル砂糖ノ年產額ニ比シ僅ニ其3%ヲ產出スルニ過キスシテ前3州ト對照スルトキハ其產糖額遙ニ少キヲ見ル

新竹州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ主要ナル蔗作地ヲ代表スルニ足ルヘキ2箇所ノ試驗地ヲ選定シテ之ヲ行ヒタリ以下各試驗地ニ就キ本試驗ノ成績ニ關シ之ヲ詳述スヘシ

---

1. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル 2. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル 3. 臺灣糖業統計(第十二)ニ據ル

第二節　頭份庄肥料試驗成績

一　試　驗　地

新竹州竹南郡頭份庄ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同庄ノ水田ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ有シ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ稍々重粘ナル埴質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀					化學的分析成績		
土壤ノ粒徑	表土		心土		成分	表土	心土
4耗以上	% —		% —		水分	% 1.225	% 2.160
4—3耗	—		—		熱灼消失物	2.904	3.223
3—2耗	0.004		0.002		腐植質	1.098	1.385
2—1耗	0.016		0.050				
1—0.5耗	0.064		0.052		全窒素	0.077	0.107
0.5耗以下	99.916		99.896		鹽酸不溶解礦物質	92.696	87.591
性狀	粗	密	粗	密	石灰	0.266	0.474
比重	2.634		2.682		苦土	0.439	0.686
容積比重	1.064	1.393	1.066	1.315	燐酸	0.114	0.137
土壤100竏ノ重量	107.67	141.00	109.00	134.40	加里	0.084	0.185
容水量(重量%)	40.74	35.42	42.38	35.30	鹽素	0.002	0.003
容水量(容積%)	43.35	49.34	45.18	46.42			
土壤ノ實積	40.39	52.89	39.75	49.03	有効成分 燐酸	0.005	0.006
土壤ノ孔竅	59.61	47.11	60.25	50.97	有効成分 加里	0.012	0.011
最高ノ大氣透通力	58.29	45.38	57.90	48.07	養分吸收係數 窒素	127.935	166.318
最低ノ大氣透通力	16.26	2.21	15.07	4.55	養分吸收係數 燐酸	242.418	503.968
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 97	分 135	分 150	分 380	反應	微酸性	中性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　二月上旬ヨリ三月上旬ニ亘リ臺灣犂,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行

ヒタリ

植付竝ニ供試品種　三月下旬豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當12,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ三月中旬蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　五月ヨリ七月ニ亘リ除草3回中耕3回及培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　四月ヨリ十一月ニ亘リ10回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　三月中旬試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
無肥料區	尺 4.67	尺 0.29	尺 0.37	本 3.0	貫 2,043.200	貫 3,399.600	貫 12,238.000	貫 1,645.164
無窒素區	5.05	0.29	0.37	3.1	1,884.300	3,385.700	12,596.500	1,672.614
無燐酸區	5.90	0.31	0.42	3.6	3,340.600	4,578.900	20,043.100	2,707.233
無加里區	6.23	0.31	0.41	3.8	2,503.600	4,835.100	20,814.300	2,875.644
三要素區	6.64	0.31	0.43	3.8	3,015.400	4,614.300	22,734.400	3,123.649

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無肥料區ニ比シ約2倍ノ收穫量ヲ示セリ無加里區ノ甘蔗之ニ次キ稍々劣リ無燐酸區ノ甘蔗之ニ次キ無加里區ト大差ナク無窒素區ノ甘蔗之ニ次キ著シク劣リ無肥料區ノ甘蔗ニ近似シ無肥料區ノ甘蔗最モ劣レリ即チ本試驗地ニ於テ蔗作上肥料三要素共施給ヲ必要トシ就中窒素ノ施給ハ

頗ル切要トスル處ニシテ其施給ヲ缺クトキハ甘蔗ハ到底充分ナル生育ヲ遂ケ難シ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生産量即チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 45.594
燐酸	14.680
加里	78.156

尚此中肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 20.560
燐酸	10.777
加里	55.199

即チ窒素約20貫600匁、燐酸約10貫800匁、加里約55貫200匁ニシテ之ヲ甘蔗ノ要素吸收量ト對照スルトキハ燐酸及加里ハ約71%ヲ供給セルカ故ニ甚タ少シトセサレトモ窒素ハ約45%ヲ供給スルニ過キスシテ比較的少キヲ見ル

従テ本試驗地ニ於ケル蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要素	要素補給量（町當蔗莖收穫量14萬斤ノ場合）
窒素	貫 25.034
燐酸	3.903
加里	22.957

之ニヨレハ加里ノ補給量比較的多シト雖モ實際上補給ノ必要程度ハ却テ燐酸ヨリ低キコトハ三要素試驗ノ成績ニヨリテ之ヲ知ルコト

ヲ得ヘシ

(二) 肥効比較試験成績

甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効試験ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試験区	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素区	5.21	0.28	0.38	3.1	1,861.900	3,815.200	13,249.300	1,819.606
硫酸安母尼亞区	6.45	0.31	0.42	3.8	2,937.200	4,362.200	21,563.400	2,849.736
石灰窒素区	5.91	0.30	0.43	3.6	2,601.300	4,516.400	18,779.300	2,493.786
大豆粕区	6.38	0.2	0.43	3.7	2,675.000	4,288.500	18,849.100	2,529.789

ロ 燐酸質肥料

試験区	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸区	5.76	0.31	0.41	3.5	2,101.200	4,898.100	18,329.000	2,561.209
過燐酸石灰区	6.54	0.31	0.42	3.7	2,807.700	4,815.300	21,350.400	2,738.780
蒸製骨粉区	5.97	0.30	0.43	3.7	2,648.700	4,681.200	19,255.400	2,649.976

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞区ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ遂ケ大豆粕区ノ甘蔗之ニ次キ石灰窒素区ノ甘蔗之ニ次キ稍々劣レリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰区ノ甘蔗ハ蒸製骨粉区ノ甘蔗ニ比シ其生育狀態良好ナリ

次ニ本試験地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ調查試験ノ結果次ノ如シ

イ 窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
硫酸安母尼亞	52	2	54
石灰窒素	37	1	38
大豆粕	36	3	39

ロ　燐酸質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
過燐酸石灰	% 13	% 3	% 16
蒸製骨粉	4	5	9

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル是等各種肥料ニ對スル甘蔗ノ要素吸收率ハ一般ニ稍々低ク窒素質肥料ヨリモ寧ロ燐酸質肥料ニ於テ殊ニ然リトス就中蒸製骨粉中ノ燐酸ノ如キハ第一作ニ於テ僅ニ4%ヲ吸收セラレ第一作及第二作ノ合計ニ於テ9%ノ吸收率ヲ示セルニ過キス燐酸質肥料施用上大ニ注意ヲ要スヘシ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル肥料三要素及肥効比較試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力高ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量76,000斤其可製糖量 10,000 斤ヲ示セリ而シテ尙施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量142,00斤其可製糖量20,000斤ニ達シ其增收率蔗莖收穫量ニ於テ約90%可製糖量ニ於テ約100%ニ相當ス卽チ此地ノ蔗作上其地力ノ向上ヲ圖ル上ニ施肥ノ效果ヲ認メ得ヘシ又此地ニ於ケル肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ蔗作上三要素共不充分ニシテ何レモ人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ハ最モ切要トスル所ナリ卽チ町當蔗莖收穫量14萬斤ノ甘蔗耕作上窒素約25貫,燐酸約3貫900匁,加里約23貫ノ補給ヲ必要トセリ

尙又此地ニ於テ主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞,石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ大豆粕及石灰窒素ハ其肥効約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ノ肥効ハ蒸製骨粉ノ肥効ニ比シ優レリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	58.27	18.80	七月	85.69	54.12
二月	55.46	118.33	八月	84.93	144.20
三月	61.10	157.70	九月	82.63	35.66
四月	71.51	183.56	十月	78.22	83.18
五月	75.43	259.84	十一月	71.31	32.44
六月	82.26	94.04	十二月	64.13	27.44

第三節　新竹街肥料試驗成績

一　試驗地

新竹州新竹郡新竹街ニ於ケル試驗地ハ之ヲ同街ノ水田ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ農耕地ハ地勢平坦ニシテ灌漑ノ便ニ富ミ排水狀態モ亦良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ壤質土壤ナリ

次ニ本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示スヘシ

理學的性狀				
土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4粍以上	—		0.007	
4—3粍	0.005		0.023	
3—2粍	0.014		0.050	
2—1粍	0.027		0.159	
1—0.5粍	0.055		0.214	
0.5粍以下	99.899		99.547	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.611		2.723	
容積比重	0.895	1.340	0.882	1.300
土壤100竓ノ重量	92.70	138.70	92.10	135.70
容水量(重量%)	49.05	32.40	51.45	34.22
容水量(容積%)	43.90	43.42	45.38	44.49
土壤ノ實積	34.28	51.32	32.40	47.74
土壤ノ孔隙	65.72	48.68	67.60	52.26
最高ノ大氣透通力	62.50	43.87	63.75	46.17
最低ノ大氣透通力	21.82	5.10	12.12	7.77
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	270分	1,050分	270分	1,440分

化學的分析成績		
成分	表土	心土
	%	%
水分	3.470	4.190
熱灼消失物	8.200	5.532
腐植質	1.856	1.287
全窒素	0.147	0.072
鹽酸不溶解鑛物質	87.410	84.028
石灰	0.462	0.530
苦土	0.699	1.040
燐酸	0.173	0.117
加里	0.264	0.311
鹽素	0.006	0.006
有効成分 燐酸	0.020	0.007
有効成分 加里	0.020	0.008
養分吸收係數 窒素	205.294	232.120
養分吸收係數 燐酸	515.469	523.703
反應	鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　一月中旬ヨリ二月下旬ニ亘リ臺灣犂、手耙及鍬等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付竝ニ供試品種　三月上旬ヨリ三月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタル「ローズバンブー」種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ二月下旬ヨリ三月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月中旬ヨリ七月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ七月ニ亘リ除草6回ヲ行ヒ五月ヨリ七月ニ亘リ中耕4回ヲ行ヒ七月ヨリ八月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　四月ヨリ九月ニ亘リ14回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　二月中旬ヨリ三月上旬ニ亘リ試驗地各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可搾糖量査定額
無肥料區	尺 4.63	尺 0.27	尺 0.32	本 2.9	斤 1,800.200	斤 2,975.600	斤 10,643.300	斤 1,297.704
無窒素區	4.63	0.29	0.30	3.0	1,841.300	3,026.900	10,908.400	1,263.635
無燐酸區	7.28	0.29	0.38	4.3	3,395.900	3,613.100	24,915.000	2,447.579
無加里區	7.24	0.28	0.37	4.3	3,498.400	3,813.400	25,580.000	2,514.176
三要素區	7.44	0.30	0.39	4.3	3,411.500	3,774.900	24,891.100	2,545.871

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區無加里區及無燐酸區共殆ト同樣ニシテ皆良好ナル成績ヲ示シ無肥料區ニ比シ約25倍ノ收穫量ヲ示セリ而シテ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ無肥料區ニ近似シ無肥料區最モ劣レリ卽チ此地ノ蔗作上肥料三要素中燐酸及加里ノ施給ヲ缺クモ何等著シキ影響ヲ示サス然レトモ窒素ノ施給ヲ缺クトキハ其影響甚シク甘蔗ノ生育ハ頗ル不良ナリ以テ窒素施給ノ極メテ切要ナルコトヲ知ルヘシ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 38.987
燐酸	26.766
加里	97.258

之ニヨレハ窒素約39貫、燐酸約26貫800匁、加里約97貫300匁ニシテ之ヲ等シク町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合ナル臺中州溪州庄及大竹庄等ノ試驗地ト對照スルトキハ前者ニ比スレハ燐酸及加里ノ吸收量約相似タレトモ窒素ノ吸收量甚タ少ク又後者ニ比スレハ窒素ノ吸收量殆ト相近似セルモ燐酸及加里ノ吸收量遙ニ大ナリ卽チ蔗莖生產量ニ對シ窒素吸收量ノ比較的少キコトヲ見ル

尙此地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ニ就キ調査ノ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 20.270
燐里	19.606
加里	60.159

卽チ町當窒素約20貫300匁、燐酸約19貫600匁加里約60貫200匁ニシテ窒素ノ天然供給量ハ比較的小ナレトモ燐酸及加里ハ頗ル多ク他ノ試驗地ニ於テ多ク見サル處ナリ殊ニ燐酸ノ如キハ町當天然供給量19貫以上ヲ示シ之ヲ燐酸天然供給量ノ比較的多キ高雄州潮州庄及臺南州斗六街等ノ試驗地ニ比スルモ尙更ニ大ナリ又等シク新竹州管内ノ頭份庄ノ水田ト對照スルトキハ窒素及加里ハ約相似タレトモ燐酸ハ遙ニ多キヲ見ル

從テ本試驗地ニ於テ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如シ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量16萬斤ノ場合)
	貫
窒素	18.717
燐酸	7.160
加里	37.099

之ニヨレハ加里ノ補給量甚タ多キカ如キモ實際上燐酸ト共ニ其補給ノ必要程度ハ頗ル低クシテ蔗作上之ヲ省略スルモ著シキ影響ヲ與ヘサルコトハ三要素試驗ノ成績ニ徵シ明カナリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中ノ主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	4.57	0.28	0.32	3.0	1,941.500	3,192.700	11,990.400	1,442.490
智利硝石區	5.98	0.30	0.35	3.7	2,577.700	3,859.400	18,719.400	2,086.265
硫酸安母尼亞區	6.67	0.30	0.38	3.9	2,869.200	3,881.000	21,139.800	2,203.838
石灰窒素區	5.25	0.29	0.32	3.3	2,113.900	3,267.000	13,810.200	1,567.106
大豆粕區	5.36	0.29	0.33	3.4	2,263.100	3,427.500	14,510.200	1,618.950

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	7.19	0.30	0.39	4.2	3,222.400	4,351.800	27,007.900	2,840.654
過燐酸石灰區	7.15	0.31	0.37	4.3	3,486.300	4,512.100	27,371.700	2,934.234
蒸製骨粉區	7.15	0.30	0.38	4.2	3,460.000	4,470.800	27,406.300	2,882.083

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ智利硝石區大豆粕區及石灰窒素區順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區及蒸製骨粉區共ニ約相似タル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
智利硝石	39%	8%	47%
硫酸安母尼亞	49	8	57
石灰窒素	15	7	22
大豆粕	22	8	30

ロ　燐酸質肥料

（燐酸質肥料ニ對スル要素吸收率ハ尚考査ノ餘地アリ故ニ之ヲ記載セス）

之ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ智利硝石及硫酸安母尼亞ハ相當ニ利用セラルルモ大豆粕及石灰窒素ハ共ニ其窒素吸收率甚タ低ク第一作及第二作ノ合計ニ於テ22－30％ヲ示スニ過キス殊ニ石灰窒素ハ第一作ニ於テ僅ニ15％ヲ吸收セラレシニ過キスシテ第一作及第二作ヲ合計スルモ22％ヲ超エス此地ノ蔗作上注意スヘキコトナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力稍々

低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生産量 67,000斤 町當可製糖量 8,000斤ヲ示セリ然レトモ施肥ニヨリテ其地力ヲ増進セシムルコトヲ得ヘク今適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量 156,000 斤其可製糖量 16,000 斤ニ達シ其増收率蔗莖收穫量ニ於テ約135% 可製糖量ニ於テ 100%ニ相當セリ卽チ此地方ノ蔗作上地力ノ増進ヲ圖ルタメニ施肥ノ效果相當著シキコトヲ認メ得ヘシ又此地ノ蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ燐酸及加里ニ於テハ敢テ著シキ不足ヲ告ケサレトモ窒素ノ缺乏ハ稍々甚シク人爲的補給ニ俟タサレハ甘蔗ノ生育ハ到底充分ナル能ハス

尙此地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石,硫酸安母尼亞,石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク智利硝石ノ肥効之ニ次キ大豆粕ノ肥効之ニ次キ石灰窒素ノ肥効最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ハ其肥効相伯仲セリ

五 氣 象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣温及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣温	雨量	月次	氣温	雨量
	度	粍		度	粍
一月	65.27	15.65	七月	89.94	71.30
二月	62.45	119.10	八月	90.35	142.45
三月	64.95	158.98	九月	88.33	26.06
四月	75.30	195.76	十月	82.32	34.48
五月	81.44	271.60	十一月	73.18	32.68
六月	88.77	75.43	十二月	67.71	39.86

第四 總 括

新竹州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ノ成績ヲ總括スルニ新竹郡新竹街地方ノ土壤ハ多少地力低下ノ傾キアレトモ無肥料耕作ノ場合

ニ於テ甫町當蔗莖約7萬斤ヲ生産シ又竹南郡頭份庄地方ニ於テハ同樣ノ場合ニ於テ約8萬斤ヲ生産シ之ヲ平均スルモ甫 72,000 斤ノ生産量ヲ示セルカ故ニ本州下ノ農耕地ハ其土壤ノ地力敢テ低カラサルコトヲ示セリ而シテ甫施肥ニヨリテ更ニ其地力ノ向上ヲ圖リ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ蔗莖生産量90—135%ヲ增加シ町當蔗莖收穫量約14—16萬斤(平均140,000斤)ニ達セシムルコトヲ得ルモノニシテ卽チ施肥ニヨル地力增進ノ餘地大ナルコトヲ認メ得ヘシ

又州下ノ農耕地ニ於ケル肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ蔗作上何レモ充分ナラサレトモ加里及燐酸ハ其缺乏未タ左程甚シカラス然レトモ窒素ニ於テハ頗ル乏シキヲ示シ其人爲的補給ヲナスニアラサレハ甘蔗ハ到底充分ナル生育ヲ遂クルコト能ハサルモノニシテ卽チ三要素中特ニ窒素ノ補給ニ最モ重キヲ置カサルヘカラス

甫又州下ノ農耕地ニ於ケル主ナル甘蔗肥料ノ肥効ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ優リ智利硝石ノ肥効之ニ次キ石灰窒素及大豆粕ハ其肥効約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ノ2種類ニ就テハ過燐酸石灰ノ肥効稍々優レルヲ見ルモ大差ナシ

第七章　臺北州管內肥料試驗成績

第一節　序　　言

臺北州ハ臺灣ノ最北部ニ位シ他ノ各州ニ比シ氣溫稍々低シ又雨量ノ分布ハ南部ノ3州ト對照シテ全ク其趣ヲ異ニスルノミナラス新竹州ニ比スルモ亦自ラ相異レリ卽チ本州下ハ1箇年ヲ通シテ雨量多ク十一月ノ候ヨリ翌春一月ノ候ニ亘リ雨量比較的少シト雖モ尙相當ナル降雨アリ本州下ハ山地多ク平野ノ主ナルモノハ臺北及宜蘭ノ平野トス農耕地ノ地質ハ大部分第四紀新層ニ屬シ土性概シテ埴質ヲ帶ヘリ一般ニ灌漑ノ便ニ富メトモ又低濕ニシテ排水作用ノ不充分ナル地方モ少カラス州下ノ耕地面積[1]ハ87,409町步ニシテ此中蔗作適地[2]ト見ルヘキハ僅ニ12,889町步ナリ之ヲ高雄、臺南及臺中ノ各州ト對照スルニ約其6分ノ1乃至14分ノ1ニ過キスシテ新竹州ニ比スルモ尙其2分ノ1ニ過キス之ヲ耕地面積ニ比較スルトキハ僅ニ15%ニ相當シ本州下ノ農耕地ハ蔗作ニ適セル部分極メテ僅少ナルコトヲ示セリ又現在年々蔗園ニ使用セラルル面積[3]ハ約5,321町步ニシテ以上各州中蔗園面積最モ少キヲ見ル然ルニ之ヲ蔗作適地面積ニ對照スルトキハ41%ニ相當スルヲ以テ蔗作上耕地使用ノ程度ハ却テ以上各州中最モ烈シキモノト云ハサル可ラス今耕地管理ノ上ヨリ見テ甚タ合理的ナラサルヲ認ムルモノニシテ本州モ亦新竹州ト同樣土地ノ改良ヲ行ヒテ蔗作適地ノ增加ヲ圖ルト共ニ單位面積ニ對スル蔗莖ノ增收ヲ圖リ之ト同時ニ工場ノ能力ニ於テモ常ニ調節ヲ怠ラス斯クシテ蔗作上耕地使用ノ程度ヲ緩和スルコトニ力メサルヘカラス玆ニ生產スル甘蔗ヲ原料トセル製糖工場ハ5箇所ニシテ此中分蜜式ノモノ3工場アリ而シテ砂糖ノ年產額[4]ハ約800萬斤ニシテ本島ニ於ケル砂糖ノ年產額ニ比シ僅ニ1.4%ニ過キス故ニ南部ノ3州ニ比シ其產糖額頗ル少キノミナラス新竹州ヨリモ尙少キヲ見ル

臺北州管內ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ主要ナル蔗作地ヲ代表ス

1.3. 臺灣農業年報(大正十一年)ニ據ル　2. 臺灣糖業統計(大正十一年刊行)ニ據ル　4. 臺灣糖業統計(第十二)ニ據ル

ルニ足ルヘキ2箇所ノ試驗地ヲ選定シテ之ヲ行ヒタリ以下各試驗地ニ就キ本試驗成績ニ關シ之ヲ詳述スヘシ

第二節　臺北市肥料試驗成績

一　試驗地

臺北州臺北市ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ハ同市郊外ノ大字加蚋仔ノ畑地ニ於テ之ヲ行ヒタリ試驗地及附近一帶ハ地勢稍々平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ缺ケトモ排水狀態ハ頗ル良好ナリ土壤ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ輕鬆ナル砂質土壤ナリ

本試驗地土壤ノ理化學的分析成績ヲ示セハ次ノ如シ

理學的性狀

土壤ノ粒徑	表土		心土	
	%		%	
4耗以上	—		0.002	
4—3耗	—		0.002	
3—2耗	0.006		0.003	
2—1耗	0.014		0.018	
1—0.5耗	0.073		0.095	
0.5耗以下	99.907		99.880	
性狀	粗	密	粗	密
比重	2.706		2.719	
容積比重	1.089	1.555	1.060	1.497
土壤100竰ノ重量	110.90	158.30	107.90	152.40
容水量(重量%)	34.99	13.75	36.96	22.92
容水量(容積%)	38.10	21.38	39.18	34.31
土壤ノ實積	40.24	57.46	38.98	55.06
土壤ノ孔竅	59.76	42.54	61.02	44.94
最高ノ大氣透通力	57.77	39.71	59.10	42.24
最低ノ大氣透通力	21.66	21.16	21.84	10.63
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 120	分 400	分 75	分 450

化學的分析成績

成分	表土	心土
	%	%
水分	1.790	1.780
熱灼消失物	1.906	2.715
腐植質	0.329	0.534
全窒素	0.051	0.047
鹽酸不溶解鑛物質	89.090	88.529
石灰	0.126	0.299
苦土	1.059	1.048
燐酸	0.097	0.097
加里	0.224	0.228
鹽素	0.007	0.008
有效成分 燐酸	0.010	0.014
有效成分 加里	0.011	0.007
養分吸收係數 窒素	40.362	65.160
養分吸收係數 燐酸	201.364	141.967
反應	微鹽基性	鹽基性

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　十二月下旬ヨリ翌年三月上旬ニ亘リ臺灣犁,割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起2回及耕耙1回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行ヒタリ

植付並ニ供試品種　三月中旬豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ三月上旬蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ五月上旬ヨリ五月下旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ六月上旬ヨリ六月下旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ七月上旬ヨリ七月中旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　三月ヨリ八月ニ亘リ除草9回ヲ行ヒ六月ヨリ八月ニ亘リ中耕2回ヲ行ヒ五月ヨリ八月ニ亘リ培土2回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　灌漑ハ最初ヨリ之ヲ行ハス

收　　　穫　三月上旬ヨリ四月上旬ニ亘リ試驗地各區甘蔗ニ就キ枯葉,梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試　驗　成　績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生産量	町當梢頭部生産量	町當蔗莖生産量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	斤
無肥料區	5.29	0.29	0.34	2.8	1,871.900	2,683.000	9,089.100	1,131.594
無窒素區	5.37	0.29	0.34	3.0	1,881.700	2,737.000	9,148.800	1,177.030
無燐酸區	6.30	0.29	0.38	3.8	2,618.700	3,539.800	15,325.800	1,861.448
無加里區	6.30	0.29	0.40	3.8	2,409.500	3,407.000	14,269.400	1,909.409
三要素區	6.59	0.30	0.40	4.0	2,675.800	3,563.600	15,650.800	1,963.700

上表ニヨレハ三要素區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ示シ無燐酸區ノ甘蔗之ニ次キ三要素區ト大差ナク無加里區ノ甘蔗之ニ次キ無窒素區ノ甘蔗之ニ次キ著シク劣リ無肥料區ノ甘蔗ニ近似シ無肥料區ノ甘蔗最モ劣レリ即チ本試驗地ノ蔗作上肥料三要素共施給ヲ必要トシ就中

窒素ノ施給ハ頗ル切要トセリ然レトモ燐酸ノ施給ハ其必要ノ程度甚タ低キヲ認ム

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

要素	町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
窒素	貫 35.811
燐酸	10.820
加里	47.358

尙此中肥料三要素ノ天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要素	町當天然供給量
窒素	貫 18.256
燐酸	10.781
加里	36.972

卽チ町當窒素約18貫300匁、燐酸約10貫800匁、加里約37貫ニシテ之ヲ甘蔗ノ三要素吸收量ト對照スルトキハ窒素ヲ除キ他ハ比較的多ク加里ハ約78％ニ相當シ燐酸ハ殆ト全部天然供給量ナルコトヲ知ル

從テ本試驗地ノ蔗作上人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナルヘシ

要素	要素補給量(町當蔗莖收穫量10萬斤ノ場合)
窒素	貫 17.555
燐酸	0.039
加里	10.386

之ニヨレハ本試驗地ニ於テ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗ニ對シ人爲的ニ補給スヘキ肥料三要素量ハ窒素約17貫600匁、燐酸約40匁、加里約10貫400匁ニシテ窒素ヲ主トシ加里之ニ次キ燐酸ハ實際上之ヲ省略シ得ル程度ニアリ

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ　窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	5.45	0.30	0.32	3.0	1,881.700	2,737.000	9,148.800	1,177.030
智利硝石區	6.09	0.28	0.37	3.8	2,449.300	3,136.800	13,306.400	1,718.911
硫酸安母尼亞區	5.87	0.29	0.38	3.8	2,568.000	3,151.200	13,838.500	1,721.773
石灰窒素區	5.80	0.28	0.37	3.4	2,380.000	2,941.500	11,193.900	1,232.624
大豆粕區	5.86	0.28	0.37	3.6	2,545.900	3,095.800	12,608.200	1,563.490

ロ　燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘖本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量查定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	6.17	0.29	0.37	3.8	2,220.700	2,259.300	11,388.700	1,068.260
過燐酸石灰區	6.14	0.30	0.37	4.0	2,491.500	2,025.600	12,362.700	958.109
遠釜燐肥區	6.28	0.30	0.36	4.1	2,412.500	2,290.600	19,369.600	1,807.184
蒸製骨粉區	6.02	0.28	0.38	4.0	2,570.200	2,159.300	12,536.000	1,106.929

上表ニヨレハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區ノ甘蔗最モ良好ナル生育狀態ヲ示シ智利硝石區大豆粕區及石灰窒素區ノ甘蔗ハ其生育狀態順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ遠釜燐肥區ノ甘蔗最モ良好ナル生育ヲ遂ケ蒸製骨粉區ノ甘蔗之ニ次キ過燐酸石灰區ノ甘蔗之ニ次キ僅ニ劣レリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種類ノ肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ニ關シ試驗ノ結果次ノ如シ

イ　窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
智利硝石	42	1	4[illegible]
硫酸安母尼亞	45	1	46
石灰窒素	30	5	3[illegible]
大豆粕	34	1	35

ロ　燐酸質肥料

（燐酸質肥料ノ要素吸收率ハ尙考査ノ必要アリ故ニ其記載ヲ省ク）

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量57,000斤其可製糖量7,000斤ヲ示スニ過キス然レトモ施肥ニヨリ其地力ノ增進ヲ圖リ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量98,000斤其可製糖量12,000斤ニ達シ無肥料耕作ノ場合ニ比シ70%ノ增收ヲ示セリ卽チ此地ノ蔗作上地力增進ノタメ施肥ノ效果ヲ認メ得ヘシ

又此地ノ蔗作上肥料三要素天然供給量ヲ見ルニ三要素共充分ナラサレトモ燐酸ハ著シキ缺乏ヲ示サス然レトモ窒素ハ甚タ乏シク加里モ亦稍々不足ヲ告クル狀態ニアリ從テ肥料三要素共人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ヲ最モ切要トセリ卽チ町當蔗莖收穫量10萬斤ノ甘蔗耕作ニ對シ窒素約17貫600匁、燐酸約40匁、加里約10貫400匁ヲ補給スヘシ

尙又此地ニ於テ主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類中硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク以下智利硝石、大豆粕、石灰窒素ノ順位トナレリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰、遠谷燐肥及蒸製骨粉ノ3種類中遠谷燐肥ノ肥効最モ著シク蒸製骨粉及過燐酸石灰ハ其肥効約相似タルモノニシテ共ニ之ニ次ケリ

五　氣　　象

本試驗地ニ於テ大正四年一月ヨリ大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量	月次	氣溫	雨量
一月	57.49	67.96	七月	82.94	208.08
二月	58.64	138.64	八月	82.33	308.56
三月	61.66	180.42	九月	79.12	138.58
四月	70.02	174.06	十月	73.80	224.62
五月	74.26	202.86	十一月	67.75	72.24
六月	80.92	339.24	十二月	61.74	68.34

第三節　中和庄肥料試驗成績

一　試驗地

臺北州海山郡中和庄ノ試驗地ハ之ヲ同庄ノ水田ニ選定セリ試驗地及附近一帶ノ地勢ハ平坦ニシテ灌漑ノ便ヲ有シ排水狀態モ亦良好ナリ土壌ノ構成ハ第四紀新層ニ屬シ壌質土壌ナリ

本試驗地土壌ノ理化學的分析成績ヲ次ニ示スヘシ

理學的性狀		
土壌ノ粒徑	表土	
4粍以上	% —	
4—3粍	0.008	
3—2粍	0.010	
2—.1粍	0.022	
1—0.5粍	0.084	
0.5粍以下	99.876	
性狀	粗	密
比重	2.654	
容積比重	0.769	1.112
土壌100錨ノ重量	78.90	114.30
容水量(重量%)	50.15	47.99
容水量(容積%)	45.49	53.36
土壌ノ實積	28.98	41.90
土壌ノ孔竅	71.02	58.10
最高ノ大氣透通力	69.97	56.57
最低ノ大氣透通力	25.53	4.74
10糎ノ高サニ水ヲ吸昇セル時間	分 155	へ 216

化學的分析成績	
成分	表土
水分	% 1.340
熱灼消失物	4.742
腐植質	0.507
全窒素	0.138
鹽酸不溶解鑛物質	84.986
石灰	0.314
苦土	0.526
燐酸	0.157
加里	0.223
鹽素	0.002
有効成分 燐酸	—
有効成分 加里	—
養分吸收係數 窒素	204.938
養分吸收係數 燐酸	569.232
反應	中性

（心土ノ分析ハ未了ニ就キ茲ニ其記載ヲ省ク）

二　試驗地耕種梗概

本試驗地ニ於ケル甘蔗耕種ノ梗概ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

整地畦立及區劃割　二月上旬ヨリ三月中旬ニ亘リ臺灣犁割耙及手耙等ヲ使用シテ鋤起3回及耕耙3回ヲ行ヒ後引續キ畦立及區劃割ヲ行

ヒタリ

植付竝ニ供試品種　三月中旬ヨリ三月下旬ニ亘リ豫テ充分ニ選擇及消毒ヲ行ヒタルローズバンブー種蔗苗町當18,000本ノ割合ヲ以テ植付ヲ行ヒタリ

施　　　肥　基肥ハ三月上旬ヨリ三月中旬ニ亘リ蔗苗植付前ニ之ヲ施シ追肥ハ之ヲ3回ニ分施シ四月上旬ヨリ五月上旬ニ亘リ第一回追肥ヲ施シ五月中旬ヨリ六月中旬ニ亘リ第二回追肥ヲ施シ六月下旬ヨリ七月下旬ニ亘リ第三回追肥ヲ施シタリ

除草中耕及培土　四月ヨリ七月ニ亘リ除草3回ヲ行ヒ四月ヨリ八月ニ亘リ中耕3回ヲ行ヒ五月ヨリ八月ニ亘リ培土3回ヲ行ヒタリ

灌　　　漑　三月ヨリ七月ニ亘リ2回灌漑ヲ行ヒタリ

收　　　穫　三月中旬試驗各區ノ甘蔗ニ就キ枯葉、梢頭部及蔗莖ニ對スル收穫量ノ調査ヲ行ヒタリ

三　試驗成績

本試驗地ニ於ケル試驗成績ヲ示セハ次ノ如シ

(一)　三要素試驗成績

肥料三要素ニ關スル試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無肥料區	4.82	0.25	0.23	2.2	1,989.200	3,724.200	8,[illegible]05,900	1,170.164
無窒素區	5.04	0.27	0.26	2.3	2,327.[illegible]00	4,053.300	12,283.700	1,486.[illegible]00
無燐酸區	6.27	0.29	0.31	2.5	3,010.200	4,113.700	17,976.500	2,253.600
無加里區	6.36	0.29	0.33	3.1	3,163.800	4,180.800	16,920.100	2,033.456
三要素區	6.12	0.29	0.32	3.2	3,403.400	4,927.000	18,943.200	2,447.504

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ三要素區最モ良好ナル成績ヲ示シ無燐酸區之ニ次キ無加里區之ニ次キ無窒素區之ニ次キ著シク劣リ無肥料區最モ劣レリ卽チ此地ノ蔗作上肥料三要素ノ何レヲモ施給ノ必要ヲ認メ就中窒素ノ施給ヲ最モ切要トセリ

次ニ本試驗地ニ於テ甘蔗ノ要素吸收量ニ關スル調査ノ結果三要素區ノ蔗莖生產量卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ肥料三要素量ヲ示セハ次ノ如シ

要　　　素	町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合甘蔗中ニ吸收セラルヘキ要素量
	貫
窒　　　素	26.897
燐　　　酸	16.307
加　　　里	17.618

卽チ窒素約26貫900匁、燐酸約16貫300匁、加里約17貫600匁ニシテ燐酸ノ吸收量ハ比較的大ナレトモ窒素及加里ハ甚タ少ク殊ニ加里ノ吸收量ハ頗ル少クシテ之ヲ等シク町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合ナル高雄州鳳山街、小港庄、楠梓庄等ノ各試驗地ト對照スルトキハ其2分ノ1乃至3分ノ1ニ過キス

倘此地ノ蔗作上肥料三要素天然供給量ヲ測定セシ結果次ノ如シ

要　　　素	町　當　天　然　供　給　量
	貫
窒　　　素	16.761
燐　　　酸	12.222
加　　　里	13.073

之ニヨレハ本試驗地ニ於ケル肥料三要素天然供給量モ亦燐酸ハ敢テ少カラサレトモ窒素及加里ハ共ニ甚タ少ク殊ニ加里ノ天然供給量ハ頗ル少クシテ他ノ試驗地ニ比シ約3分ノ1乃至4分ノ1ニ過キサルヲ見ル

從テ此地ノ蔗作上人爲的ニ補給ヲ必要トスル肥料三要素量ハ次ノ如キ數量ナリ

要　　　素	要素補給量（町當蔗莖收穫量12萬斤ノ場合）
	貫
窒　　　素	10.136
燐　　　酸	4.085
加　　　里	4.545

即チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約10貫100匁,燐酸約4貫100匁,加里約4貫500匁ノ補給ヲ必要トスルモノニシテ蔗莖生產量ニ比シ三要素人爲的補給量比較的少キヲ見ル就中窒素ニ於テ殊ニ然リトス

(二) 肥効比較試驗成績

甘蔗肥料中主ナル種類ニ就キ肥効比較試驗ノ結果次ノ成績ヲ得タリ

イ 窒素質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無窒素區	5.29	0.25	0.26	2.1	2,069.500	3,816.400	13,453.100	1,675.450
硫酸安母尼亞區	6.88	0.28	0.32	2.9	2,643.500	4,497.000	17,299.500	2,231.920
石灰窒素區	6.10	0.29	0.30	2.4	2,588.100	4,519.600	15,730.400	2,094.046
大豆粕區	6.37	0.28	0.34	2.8	2,578.000	4,408.700	16,502.500	2,103.273

ロ 燐酸質肥料

試驗區	莖丈	莖圍	節間	株當分蘗本數	町當枯葉生產量	町當梢頭部生產量	町當蔗莖生產量	町當可製糖量査定額
	尺	尺	尺	本	貫	貫	貫	貫
無燐酸區	6.64	0.29	0.27	2.7	2,951.900	4,407.600	19,794.300	2,570.875
過燐酸石灰區	6.45	0.30	0.32	3.1	2,893.000	4,630.000	20,188.700	2,514.394
蒸製骨粉區	6.04	0.29	0.33	2.9	2,959.100	4,339.100	20,135.700	2,547.041

上表ニヨレハ本試驗地ニ於ケル甘蔗ノ生育狀態ハ是等各種肥料中窒素質肥料ニ就テハ硫酸安母尼亞區最モ良好ナル成績ヲ示シ大豆粕區之ニ次キ石灰窒素區之ニ次ケリ又燐酸質肥料ニ就テハ過燐酸石灰區及蒸製骨粉區共ニ約相似タル成績ヲ示セリ

次ニ本試驗地ニ於テ叙上各種肥料ニ就キ甘蔗ノ要素吸收率ヲ測定試驗セシ結果次ノ如シ

イ 窒素質肥料

肥料	初年度ニ於ケル吸收率	次年度ニ於ケル吸收率	初年度及次年度ニ於ケル吸收率合計
	%	%	%
硫酸安母尼亞	30	24	54
石灰窒素	22	15	37
大豆粕	30	17	47

ロ　燐酸質肥料

(燐酸質肥料ニ對スル要素吸收率ハ尙考査ヲ要スル點アリ拔記ニ之ヲ省略セス)

之ニヨレハ窒素質肥料ニ對スル吸收率ハ第一作ニ於テハ敢テ高カラサレトモ第一作及第二作ノ合計ニ於テハ皆相當ニ吸收セラレ殊ニ大豆粕ハ47%ヲ示シ甚タ高キヲ見ル又本試驗地ニ於テハ是等窒素質肥料ノ第二作ニ於ケル窒素吸收率比較的高ク15—24%ヲ示シ第一作ノ吸收率ニ對照スルトキハ57–80%ニ相當シ就中硫酸安母尼亞ノ第二作ニ於ケル吸收率ハ24%ヲ示シ第一作ニ對シ80%ニ相當セリ斯カル現象ハ他ノ試驗地ニ於テ多ク見サル處ナリ卽チ本試驗地ニ於ケル是等窒素質肥料ノ殘効比較的著シキコトヲ示スモノニシテ蔗作上注意ヲ拂フヘキコトナリ

四　試驗成績概括

以上本試驗地ニ於ケル各試驗ノ成績ヲ概括スルニ土壤ノ地力低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量56,000斤町當可製糖量7,000斤ヲ示スニ過キス然レトモ施肥ニヨリ其地力ヲ增進セシムルコトヲ得ヘク之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖收穫量118,000斤其可製糖量15,000斤ニ達シ約110%ノ增收ヲ示セリ卽チ此地方ノ蔗作上其地力ヲ增進セシムル上ニ於テ施肥ノ效果相當著シキコトヲ認メ得ヘシ又此地ノ蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ三要素共不充分ニシテ何レモ人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ヲ最モ切要トナセリ卽チ町當蔗莖收穫量12萬斤ノ甘蔗ニ對シ窒素約10貫100匁、燐酸4貫100匁、加里約4貫500匁ノ補給ヲ必要トセリ

尙此地ニ於ケル主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ比較スルニ窒素質肥料トシテ硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ3種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク大豆粕及石灰窒素ハ其肥効順次之ニ次ケリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰及蒸製骨粉ハ約相似タル肥効ヲ有セリ

五　氣　象

本試驗地ニ於ケル大正四年一月以降大正八年十二月ニ至ル5箇年間ノ平均氣象中氣溫及雨量ニ就キ之ヲ示セハ次ノ如シ

月次	氣溫	雨量
	度	粍
一月	57.49	67.96
二月	58.64	138.84
三月	61.66	180.42
四月	70.02	174.06
五月	74.26	294.66
六月	80.92	339.24
七月	82.94	208.08
八月	82.33	308.56
九月	79.12	138.58
十月	73.80	224.62
十一月	67.75	72.24
十二月	61.74	68.34

第四節　總　括

臺北州管内ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗ニ關シ各試驗地ノ成績ヲ總括スルニ州下一般ニ土壤ノ地力概シテ低ク無肥料耕作ノ場合ニ於テ町當蔗莖生產量6萬斤ニ充タス之ヲ高雄及臺南2州管内ト對照シ其地力更ニ低キヲ見ル然レトモ本州ニ於テモ亦施肥ニヨリテ其地力ヲ增進セシメ得ルモノニシテ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ町當蔗莖生產量約10－12萬斤ニ達セシムルコトヲ得ヘク其增收率70－110％(平均90％)ニ相當セリ卽チ本州下ニ於ケル農耕地ノ地力增進ノタメ施肥ノ效果ヲ認メ得ルモノナリ然レトモ之ヲ以上ノ各州ニ比スルトキハ其增收率甚タ少クシテ施肥ニヨル地力增進ノ餘地比較的少キコトヲ示セルモノニシテ本州下ニ於テ蔗莖生產量ノ向上ヲ圖ラントセハ施肥ト共ニ尙別種ノ地力矯正方法ヲ講スルコトヲ必要トスルモノナリ

次ニ本州下ノ農耕地ニ於ケル蔗作上肥料三要素ノ天然供給量ヲ見ルニ州下一般ニ三要素共充分ナラスシテ何レモ人爲的補給ヲ必要トシ就中窒素ノ補給ヲ最モ切要トセリ而シテ加里之ニ次キ燐酸ハ其補給ノ必要程度甚タ低シ倘州下ノ農耕地ニ於テ主ナル種類ノ甘蔗肥料ニ就キ其肥効ヲ檢スルニ窒素質肥料トシテ智利硝石、硫酸安母尼亞、石灰窒素及大豆粕ノ4種類ニ就テハ硫酸安母尼亞ノ肥効最モ著シク以下智利硝石、大豆粕及石灰窒素ノ順位トナリ石灰窒素ノ肥効最モ劣レリ又燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰、遠錳燐肥及蒸製骨粉ノ3種類ニ就テハ遠錳燐肥ノ肥効最モ優リ過燐酸石灰及蒸製骨粉之ニ次キ其肥効殆ント相近似シ著シキ差ヲ認メサルナリ

第八章　結　論

敍上ノ如ク臺灣ノ5州34箇所ニ於テ前後4回6箇年ニ亘リ連續施行シタル甘蔗地方肥料試驗ノ成績ハ土性,土壤ノ管理,環境ニ隨テ相異リ同一庄內ニ於テモ少カラサル差違アルコトハ曾文郡麻豆街及大屯郡北屯庄ノ試驗成績ニ徵スルモ之ヲ認ムル所ナリ況ンヤ各街庄ニ就キ詳ニ調査セハ恐ラク同一結果ヲ得ル所ナク精細ヲ盡シテ尙足ラサルヘシ然レトモ旣ニ選定實施シタル34箇所ノ試驗地ハ主要蔗作地ヲ代表スルニ足ルヘキ所ニシテ此試驗結果ニ基ク施肥方策ハ大略該地方ノ甘蔗農業上指針タルヲ失ハサルモノト信ス

一　地　力

各試驗地ニ於ケル三要素試驗ノ成績ニ徵スルニ本島甘蔗耕地ハ地力一般ニ高カラス無肥料ニテハ到底充分ナル蔗莖ノ生產量ヲ擧クルコト能ハスシテ甚シキ場合ニハ町當僅ニ3萬斤ニモ滿タサル所アリ斯カル耕地ニ對シ尙地力ノ增進竝ニ其維持ノ方法ヲ講スルコトナクシテ奪略農業ヲ繼續スルトキハ一層地力ヲ衰退セシムル所以ニシテ遂ニハ其收穫殆ト皆無ニ近キ狀態ニ陷ルニ至ルコトヲ恐ルルナリ今試驗ノ成績ニ照シ34箇所ノ試驗地ニ就キ現在ノ地力ヲ比較スルタメ無肥料區ノ町當蔗莖生產量ヲ其大ナルモノヨリ順次列記スレハ次ノ如シ

試驗地 州	試驗地 街庄	無肥料區ニ於ケル町當蔗莖生產量（斤）	試驗地 州	試驗地 街庄	無肥料區ニ於ケル町當蔗莖生產量（斤）
臺中	內埔	104,000	高雄	楠梓	60,000
同	大竹	98,000	臺北	臺北	57,000
臺南	水林	89,000	臺南	嘉義	56,000
同	大坤	89,000	臺北	中和	56,000
高雄	小港	88,000	臺南	後壁	55,000
臺中	溪州	8,6000	高雄	鹽埔	52,000
同	北屯（二）	80,000	臺南	柳營	48,000
高雄	潮州	77,000	同	大林	46,000
新竹	頭份	76.000	同	太保	45,000
臺中	埔里	76,000	高雄	屏東	41,000
臺南	麻豆（一）	75,000	臺南	水上	40,000
同	斗六	75,000	高雄	鳳山	37,000
高雄	旗山	73,000	同	大寮	32,000
臺南	鹽水	68,000	臺中	南投	32,000
同	土庫	68,000	臺南	麻豆（二）	29,000
新竹	新竹	67,000	同	楠西	25,000
臺中	北屯（一）	65,000			
臺南	四湖	64,000	平均		63,000

蓋シ本島蔗園管理ハ從來甚タ放慢ニ過キタリシ事ハ爭フ可ラサル事實ニシテ殊ニ土壤管理ノ點ニ於テ頗ル缺クル處多カリシハ一般ニ認ムル處ナリ卽チ本島蔗園ノ地力一般ニ低下セルハ全ク之カタメニ外ナラスシテ本試驗中甘蔗ノ要素吸收量測定試驗ノ成績ニヨリテ明ナルカ如ク甘蔗カ每作土壤中ヨリ吸收攝取スル三要素ノ量ハ少カラサルヲ以テ假令一方ニ於テ輪作若ハ休閑ノ方法ヲ講スルト雖モ他方ニ於テ人爲的ニ充分ナル要素ノ補給ヲ圖ルニアラサレハ地力カ漸次衰退ヲ累スルハ自明ノ理ナリ卽チ茲ニ必ス地力ノ涵養ト其維持ノ方策ヲ建テサル可カラサル所以ナリ凡ソ地力增進ノ方策ハ一ニシテ足ラスト雖モ本島ニ於ケル甘蔗耕地ノ現狀ニ鑑ミ普ク施行シ得テ而モ其效果ノ顯著ナルハ適切ナル施肥ニ若カサルナリ故ニ合理的施肥方法ハ本島ノ蔗作上極メテ重要ナル問題ト云ハサルヘカラス若シ夫レ施肥ノ效果低小ニシテ之ニヨリ其耕地ノ地力ヲ增進シ得ル餘地少キモノ又ハ施肥ノ效果以上ニ其地力ノ增進ヲ圖ラントスルモノハ自ラ別途ノ地力矯正方策ヲ講セサルヘカラサルヤ勿論ナリ

二　施肥ニ因ル蔗莖生產量並ニ增收量

本島ノ甘蔗耕地ハ地力概シテ低ク無肥料ニテハ到底充分ナル蔗莖ノ生產ヲ舉クルコト能ハサレトモ之ニ適當ナル施肥ヲ行フトキハ一般ニ著シキ蔗莖ノ生產ヲ示スモノニシテ34箇所ノ試驗地ニ就キ三要素區ノ町當蔗莖生產量ヲ見ルニ最低10萬斤ヨリ最高實ニ20萬斤ニ達シ之ヲ平均スルモ尙 134,000 斤ニ相當シ施肥ニヨル蔗莖生產量ノ增加頗ル大ニシテ其增收率ハ最低33%ヨリ最高313%ニ達シ其平均尙 113%ヲ示セリ今假リニ此事實ヲ基礎トシテ推論スルトキハ其間素ヨリ除外スヘキ區域ノ存スルハ察スルニ難カラサレトモ一般統計ニヨル全島平均町當蔗莖收穫量 48,000 斤ハ適切ナル施肥ニヨリテ最小10萬斤平均 13 萬斤ニ達セシムルコトヲ得ヘシ卽チ二者ノ差最小 52,000 斤

平均82,000斤ハ他日施肥ニヨリ增進シ得ヘキ地力ノ範圍ヲ指示スルモノト見做ス事ヲ得ヘク實ニ現在ノ平均蔗莖收穫量ヲ2倍若クハ約3倍スルモノナリ又以テ現時本島蔗園ノ地力低小ニシテ其涵養增進ノ餘地甚タ大ニ適切ナル施肥方策ハ本島蔗園ノ地力增進ノ上ニ極メテ重要ニシテ之カ實行ノ緩急ハ本島經濟上ニ影響スル處頗ル深キヲ察スヘシ

今試驗成績ニヨリ34箇所ノ試驗地ニ就キ三要素區ノ町當蔗莖生產量ヲ其大ナルモノヨリ順次列記シ併セテ施肥ニヨル町當蔗莖增收量並ニ增收率ヲ示セハ次ノ如シ

試驗地 州	試驗地 街庄	三要素區町當蔗莖生產量 (斤)	施肥ニヨル町當蔗莖增收量 (斤)	施肥ニヨル蔗莖增收率 (%)
臺南	大埤	197,000	108,000	121
臺中	北屯(二)	190,000	110,000	138
臺南	斗六	182,000	107,000	143
臺中	埔里	170,000	94,000	124
同	北屯(一)	169,000	104,000	160
同	內埔	168,000	64,000	62
同	大竹	162,000	64,000	65
同	溪州	160,000	74,000	86
新竹	新竹	156,000	89,000	133
高雄	旗山	152,000	79,000	108
新竹	頭份	142,000	66,000	87
高雄	屏東	141,000	100,000	244
臺南	麻豆(一)	139,000	64,000	85
同	後壁	139,000	84,000	153
同	嘉義	138,000	82,000	146
臺中	南投	132,000	100,000	313
臺南	土庫	129,000	61,000	90
同	大林	127,000	81,000	176
高雄	鹽埔	126,000	74,000	142
同	楠梓	121,000	61,000	102
臺南	水林	120,000	31,000	35
臺北	中和	118,000	62,000	111
高雄	小港	117,000	29,000	33
同	鳳山	116,000	79,000	214
同	潮州	113,000	36,000	47
臺南	柳營	111,000	63,000	131
同	鹽水	109,000	41,000	60
高雄	大寮	107,000	75,000	234
臺南	麻豆(二)	105,000	76,000	262
同	水上	104,000	64,000	160
同	楠西	100,000	75,000	300
臺北	臺北	98,000	41,000	72
臺南	太保	96,000	51,000	113
同	四湖	95,000	31,000	48
平均		134,000	71,000	113

最近本島一般ニ甘蔗ノ生育稍々旺盛ヲ缺キ來リシコトハ何人モ等シク之ヲ認ムル處ニシテ優良ナル新品種ニヨリテ著々更新セラレ病蟲害ノ驅除豫防亦實施セラレサルニアラサルニ尙此傾向ヲ示ス所以ノモノハ他ナシ永ク不充分ナル土壤管理ノ下ニ其地力漸次低下シツツアル本島ノ甘蔗耕地ニ對シ從來ノ施肥方法カ未タ其地力ヲ增進維持スル能ハサリシカ爲ニシテ卽チ一方其施肥量ノ不充分ナルノミナラス又他方其施肥方法ノ不合理ナルカ爲ナルヘシ

三　三要素天然供給量並ニ其補給量

甘蔗ハ其蔗莖ヲ製糖原料トシテ工場ニ致スノミナラス葉梢モ亦他ニ利用セラレ一般ニ耕地ニ還元セラレサルカ故ニ甘蔗ノ吸收攝取セル要素ハ別ニ之ヲ補給スルニ非サレハ耕地ハ漸次要素ノ缺乏ヲ告クルニ至ルハ自明ノ理ナリ然レトモ自然ノ狀態ニアリテハ土水ノ移動土壤ノ風化及土壤微生物ノ作用等ニヨリテ植物養素ノ供給ヲ營ミ得ルモノナリ卽チ土壤ニ自ラ要素ノ供給作用アルヲ以テ作物ハ尙能ク無肥料ニテ相當ナル生產ヲ擧ケ得ル場合アリトス此要素ノ天然供給量ハ甘蔗ノ要素吸收量ト相俟テ肥料施用量ノ決定ヲナスヘキモノナレハ之カ測定ハ頗ル重要ナルモノナリ

今本試驗ノ成績ニヨルトキ各試驗地ノ蔗作上三要素ノ天然供給量ハ各異ニシテ要素ノ種類ニ從テ又別アリ然レトモ一般ニ甘蔗ノ要素吸收量ニ對シ天然供給量ヲ以テ充分トスル處極メテ少ク甚シキハ南投街ノ燐酸ニ於ケルカ如ク僅ニ其20％ヲ充タスニ過キサル處アリ概シテ三要素中窒素ノ天然供給量最モ小ニシテ甘蔗ノ吸收量ニ對シ30—87％ヲ示セリ而シテ燐酸之ニ次キ44—97％ヲ（潮州庄及臺北市ハ除外例トス）示シ加里ハ比較的多ク52—98％ヲ示セリ從來水稻其他ノ重要作物ニ就キ行ヒタル試驗ノ結果ニ徵スルモ本島ノ土壤カ比較的加里ノ天然供給量ニ富メルハ一般ニ認ムル處ニシテ本試驗ノ結果モ亦能ク一致スルヲ見ルカ故ニ三要素補給ノ必要程度ハ窒素ヲ主トシ燐酸之ニ

次キ加里ハ最後ニ位セリ想フニ甘蔗ノ加里吸收量常ニ最モ大ナルニ拘ラス天然供給量亦豐富ニシテ之カ人爲的補給ヲ多ク要セサル所以ノモノハ本島土性ノ特質ニ基因セスンハアラサルナリ

次ニ各試驗地ノ施肥耕作ニヨル甘蔗ノ各要素吸收量ヲ100トシ天然供給量並ニ補給量ノ指數ヲ示スヘシ。

試驗地		窒素		燐酸		加里	
州	街庄	天然供給量	補給量	天然供給量	補給量	天然供給量	補給量
		%	%	%	%	%	%
高雄	潮州	57	43	100	—	70	30
同	屏東	41	59	44	56	60	40
同	鹽埔	59	41	50	50	76	24
同	旗山	49	51	67	33	71	29
同	大寮	36	64	52	48	90	10
同	鳳山	33	67	83	17	80	20
同	小港	65	35	90	10	85	15
同	楠梓	63	37	95	5	90	10
臺南	楠西	52	48	68	32	88	12
同	麻豆(一)	52	48	83	17	98	2
同	麻豆(二)	33	67	78	22	74	26
同	柳營	42	58	88	12	74	26
同	鹽水	49	51	55	45	70	30
同	後壁	58	42	86	14	83	17
同	水上	48	52	83	17	88	12
同	嘉義	36	64	79	21	89	11
同	太保	52	48	69	31	84	16
同	水林	59	41	85	15	89	11
同	四湖	87	13	88	12	81	19
同	大林	29	71	76	24	98	2
同	大埤	47	53	53	47	52	48
同	土庫	73	27	63	37	76	24
同	斗六	47	53	97	3	85	15
臺中	南投	32	68	20	80	66	34
同	埔里	63	37	89	11	72	28
同	溪州	63	37	78	22	88	12
同	大竹	84	16	83	17	95	5
同	北屯(一)	38	62	76	24	60	40
同	北屯(二)	51	49	62	38	83	17
同	內埔	73	27	95	5	96	4
新竹	頭份	45	55	73	27	71	29
同	新竹	52	48	73	27	62	38
臺北	臺北	51	49	100	—	78	22
同	中和	62	38	75	25	74	26
平均		52	48	75	25	80	20

即チ本島ニ於ケル甘蔗ノ施肥耕作上三要素ノ吸收量、天然供給量及補給量ヲ比較スルニ吸收量及天然供給量ハ共ニ加里最モ大ニシテ窒素、燐酸順次之ニ次ケリ然ルニ補給ノ必要程度ハ燐酸ヲ第一トセスシテ窒素ヲ主トシ燐酸之ニ次キ加里最モ小ナリ蓋シ加里ハ土壤中ニ有効狀態ニ於テ多量ニ存在スルカ故ニ甘蔗ノ吸收量頗ル大ナルニ拘ラス敢テ著シキ窮乏ヲ告クルコトナカルヘシ又燐酸ハ天然供給量敢テ多カラサレトモ吸收量亦常ニ小ナルカ故ニ補給ノ必要程度ハ比較的小ナリ窒素ニ至リテハ天然供給量敢テ少シトセサレトモ吸收量比較的多キカタメ其補給ノ必要程度ハ常ニ最モ大ナル所以ナリ畢竟甘蔗施肥ノ問題ハ當然窒素及燐酸ニ重キヲ置カサルヘカラサルヲ知ルナリ次ニ各試驗地ノ試驗成績ニ基キ其平均數ヲ揭ケ前表ト對照シ以テ此傾向ヲ確ムヘシ

要素	各試驗地平均吸收量	各試驗地平均天然供給量	各試驗地平均補給量	平均吸收量指數	平均天然供給量指數	平均補給量指數
	貫	貫	貫	%	%	%
窒素	43,263	22,067	21,196	100	51	49
燐酸	14.623	10,756	3.867	100	73	27
加里	59.477	50,537	8,940	100	85	15

四　甘蔗肥料ノ肥効並ニ有効率

本島甘蔗耕地ノ地力ヲ增進シ蔗莖生產量ノ向上ヲ圖ランカタメニハ施肥ノ頗ル重要ナルコトヲ知ルト共ニ三要素補給上夫々緩急ノ別アリ其量ニ多少ノ差アルコトヲ見ル然ルニ要素ノ補給ニ當リテ之ヲ含有スル肥料ハ其種類ヲ異ニスルニ從ヒ肥効ニ逕庭アリ各異ル有效率ヲ有スルモノナリ故ニ肥効小ナル肥料ニアリテハ之ヲ多量ニ施用セサルヘカラス反之肥効大ナルモノハ少量ニテ尙充分ナル効力ヲ發揮スヘシ仍テ之ニ關スル試驗成績ヲ綜合スルニ次ノ如キ結果ヲ示セリ

イ　窒素質肥料

肥料	有効率		
	初年度	次年度	合計
智利硝石	% 45	% 7	% 52
硫酸安母尼亞	50	6	56
石灰窒素	31	7	38
大豆粕	31	6	37

ロ　燐酸質肥料

肥料	有効率		
	初年度	次年度	合計
過燐酸石灰	% 16	% 6	% 22
蒸製骨粉	10	5	15

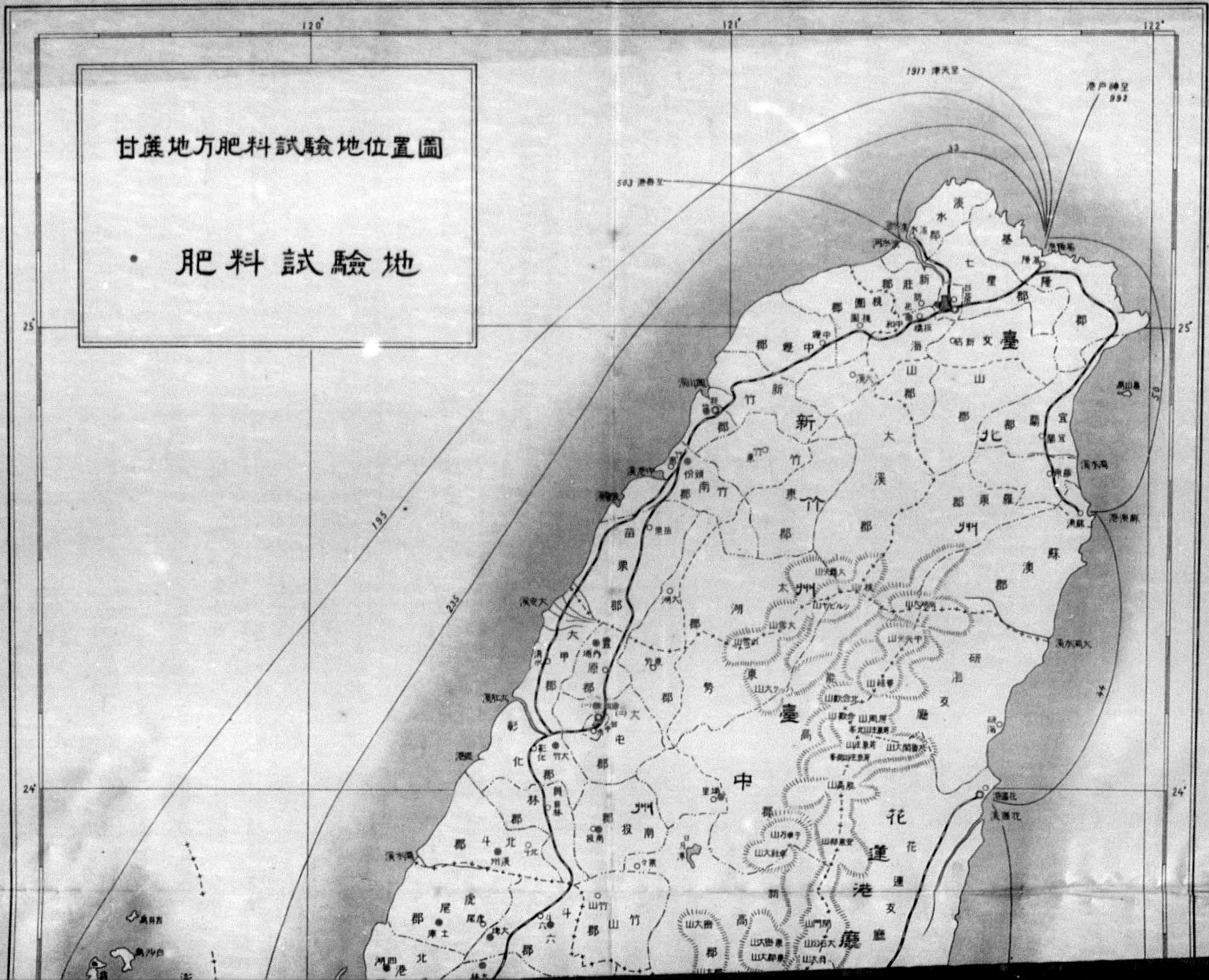
此ニヨレハ窒素質肥料トシテ智利硝石及硫酸安母尼亞ハ共ニ50%以上ノ有效率ヲ示セトモ石灰窒素及大豆粕ハ其有効率37—38%ニ過キスシテ其間15%以上ノ差アリ要素補給竝ニ肥料經濟上重要ナル關係ヲ有スルモノト云フヘシ又燐酸質肥料ニ至リテハ過燐酸石灰及蒸製骨粉共ニ其有効率極メテ小ニシテ第一作及第二作ヲ合計スルモ僅ニ15—22%ヲ示スニ過キス要素補給上多量ノ肥料ヲ必要トスルモノナリ要スルニ土性ニ應シ肥効ヲ詳ニシ肥料ノ種類ト其用量ヲ決定スルコトハ卽チ合理的施肥ノ方法ナリトス

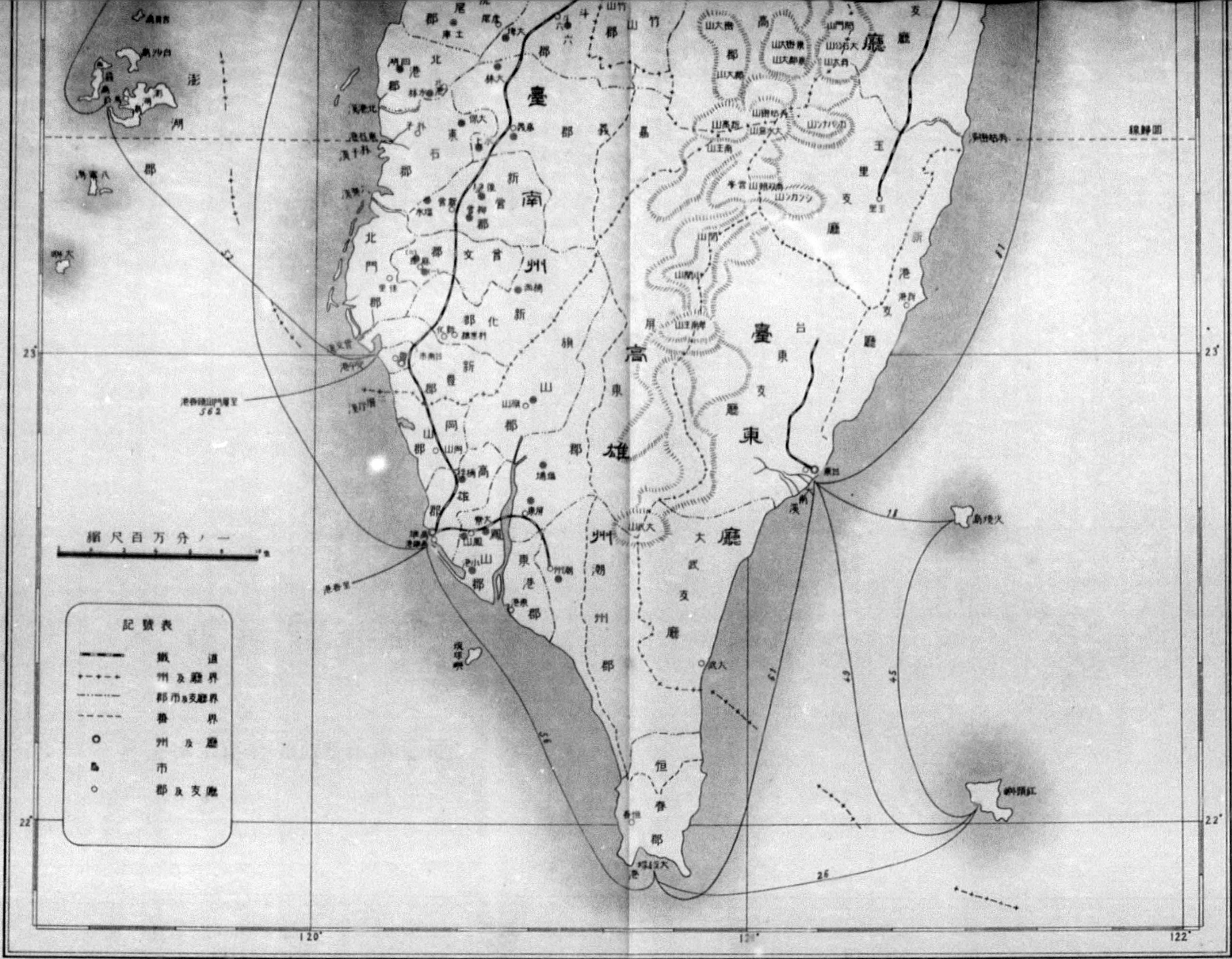
五　摘　要

之ヲ要スルニ本島各地ノ甘蔗耕地ハ土壤管理上積年ノ弊ニヨリ其地力概シテ高カラサレトモ尚一般ニ施肥ニヨリテ之ヲ增進セシメ得ヘク卽チ適當ナル施肥ヲ行フコトニヨリテ町當蔗莖收穫量最低10萬斤ヨリ最高實ニ20萬斤ニ達シ之ヲ平均スルモ尚町當134,000斤ノ收穫量ヲ示シ之ヲ糖業統計ニヨル本島一般蔗園ノ町當蔗莖平均收穫量48,000斤ニ比スルトキハ實ニ約3倍ニ相當シ本島甘蔗耕地々力增進ノ上ニ

施肥ノ效果頗ル顯著ナルコトヲ示セリ想フニ本島ノ糖業カ原料ノ充實ニヨリ堅實ナル發達ヲ期待シ得ルモノトセハ其原料ノ充實ト產糖額ノ增加ハ主トシテ此施肥方法ノ適否ニ重大ナル關係ヲ有スルモノナリ而シテ叙上ノ試驗成績ニヨルトキハ本島各地甘蔗耕地ハ其土壤ノ地力一樣ナラス又肥料三要素ノ天然供給量夫々相異リ尙又各種甘蔗肥料ノ肥効モ著シキ差違ヲ有スルカ故ニ施肥方法ハ自ラ各地ニ應シテ考查ヲ必要トスヘク夫々最モ適當ナル甘蔗肥料ノ種類ヲ選擇施用シ合理的配合法ニヨリ一ハ以テ肥料ノ消費ヲ經濟的ナラシメ他ハ以テ施肥ノ效果ヲ最モ大ナラシメサルヘカラサルナリ

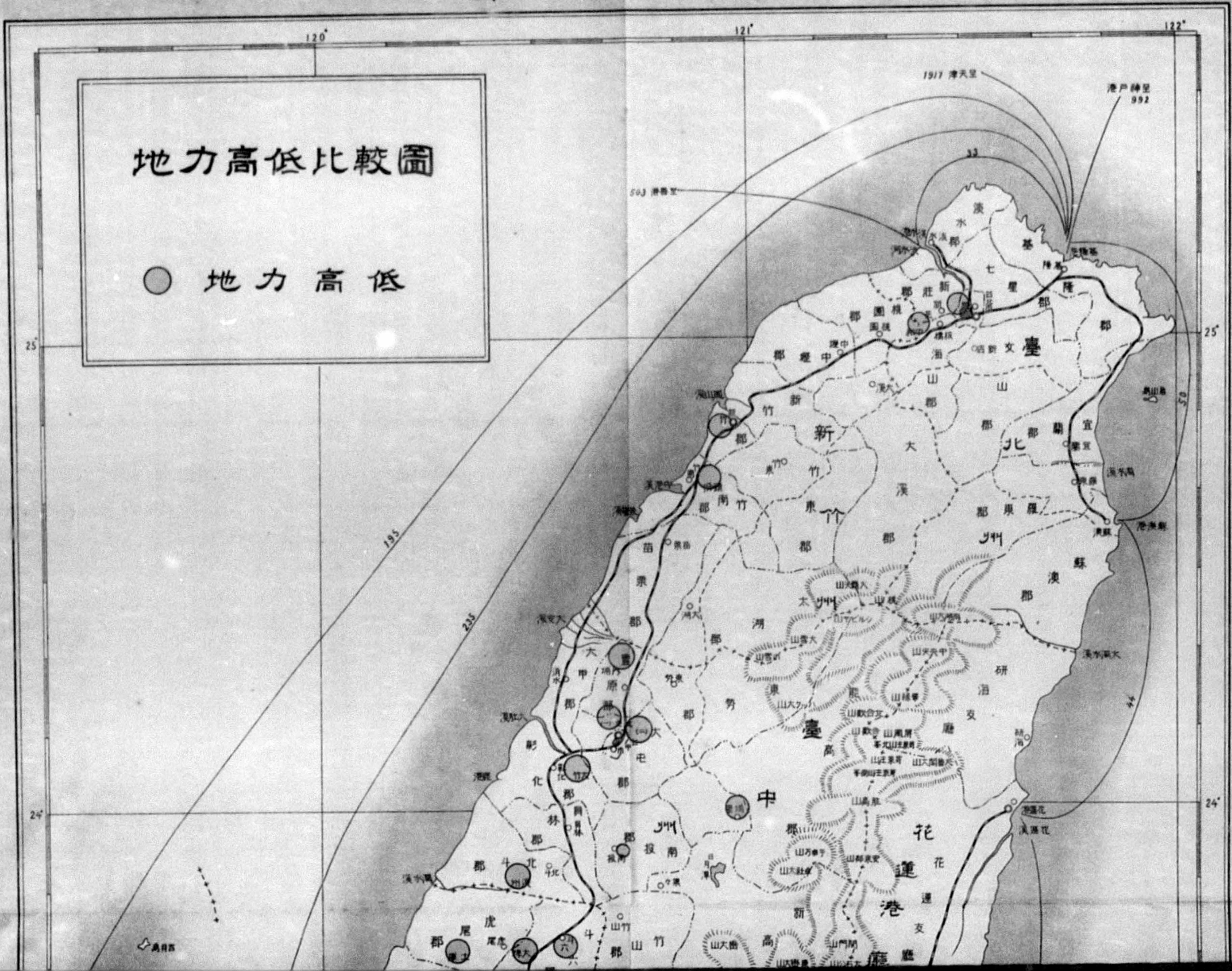
第一圖

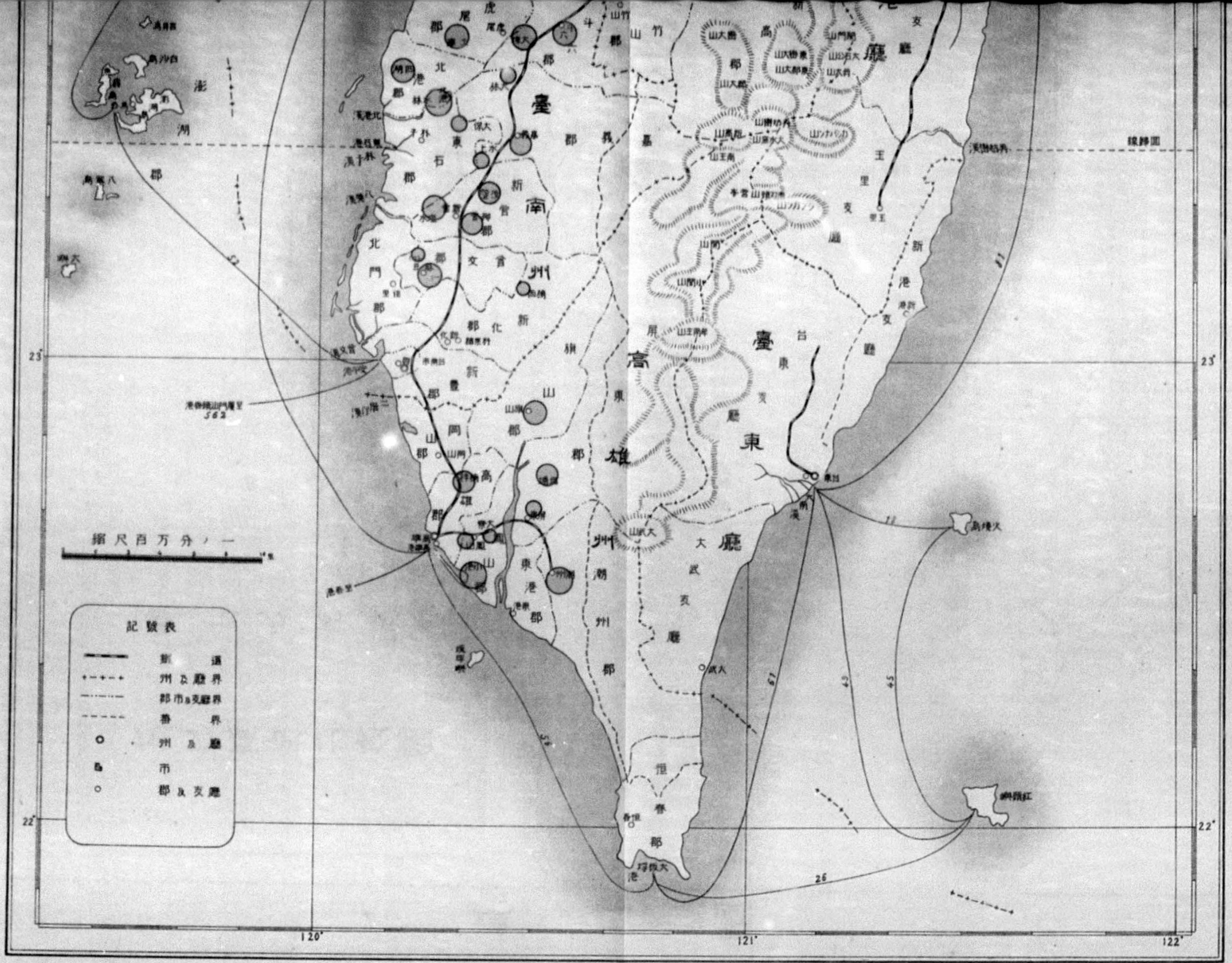




臺南州
高雄州
臺東廳
澎湖郡
火燒島
紅頭嶼
琉球嶼
縮尺百万分ノ一
記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
番界
州及廳
市
郡及支廳
120°
121°
122°
23°
22°

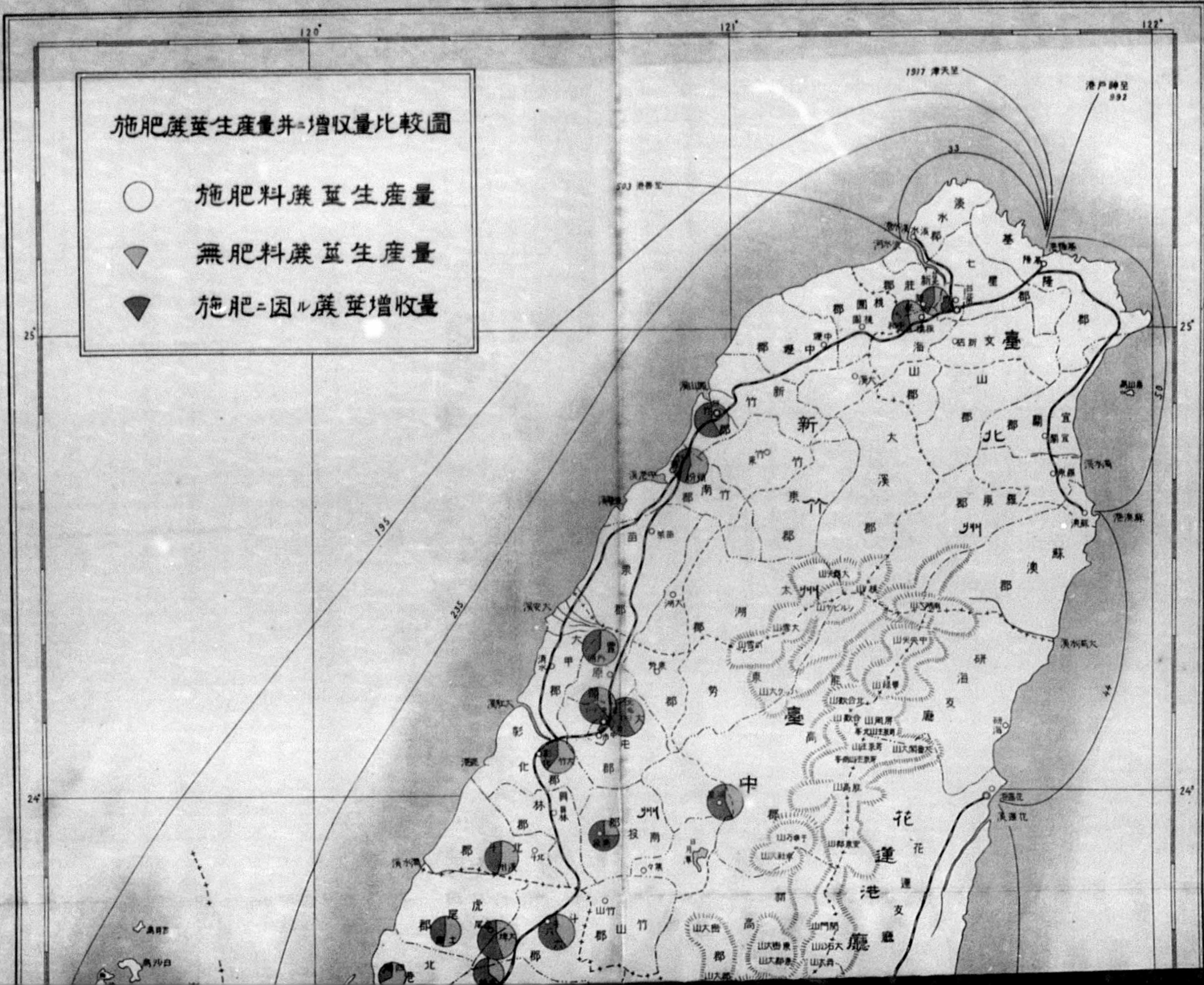
第二圖

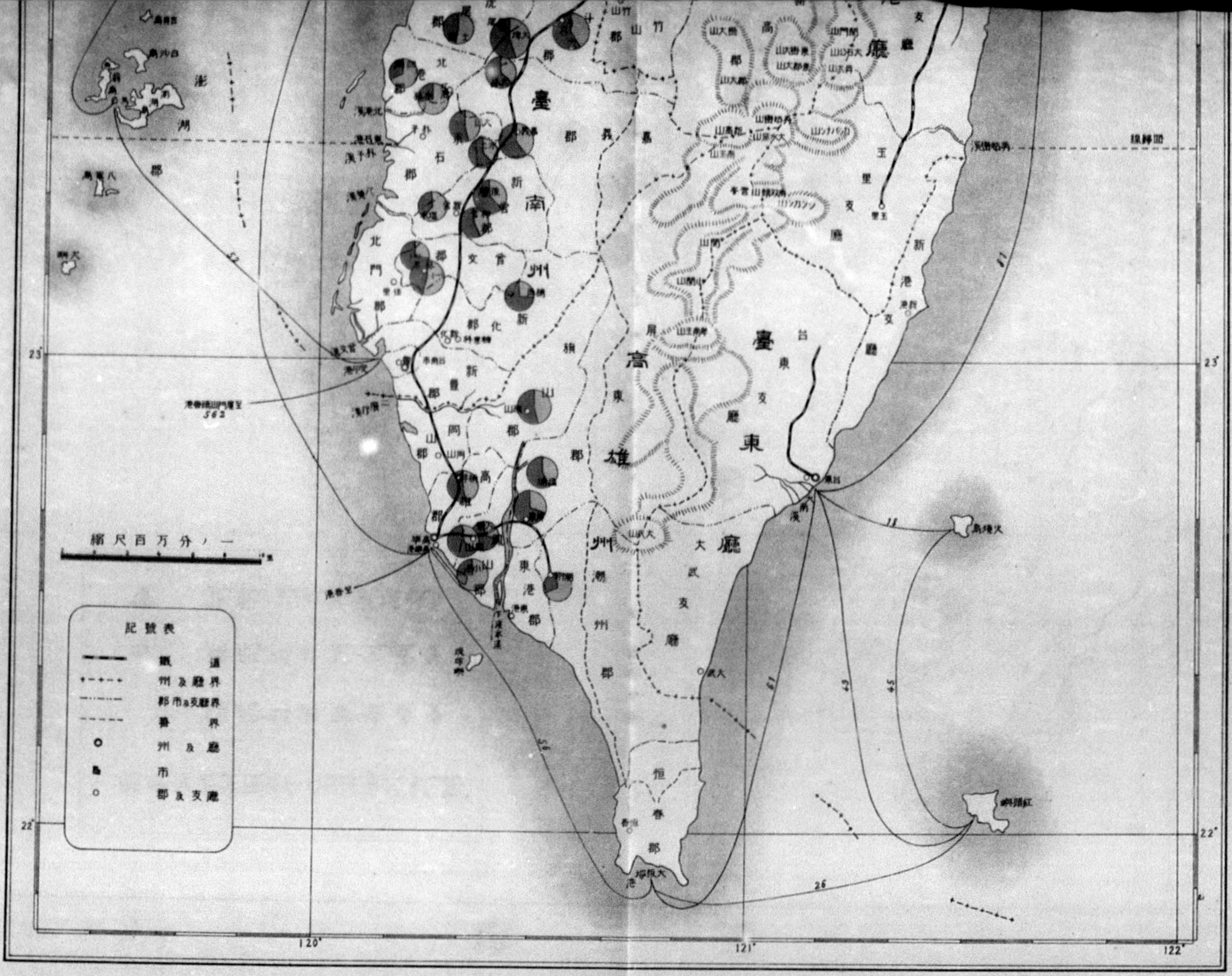




臺南州
高雄州
臺東廳
縮尺百万分ノ一
記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
街界
州及廳
市
郡及支廳
23°
22°
120°
121°
122°

第三圖

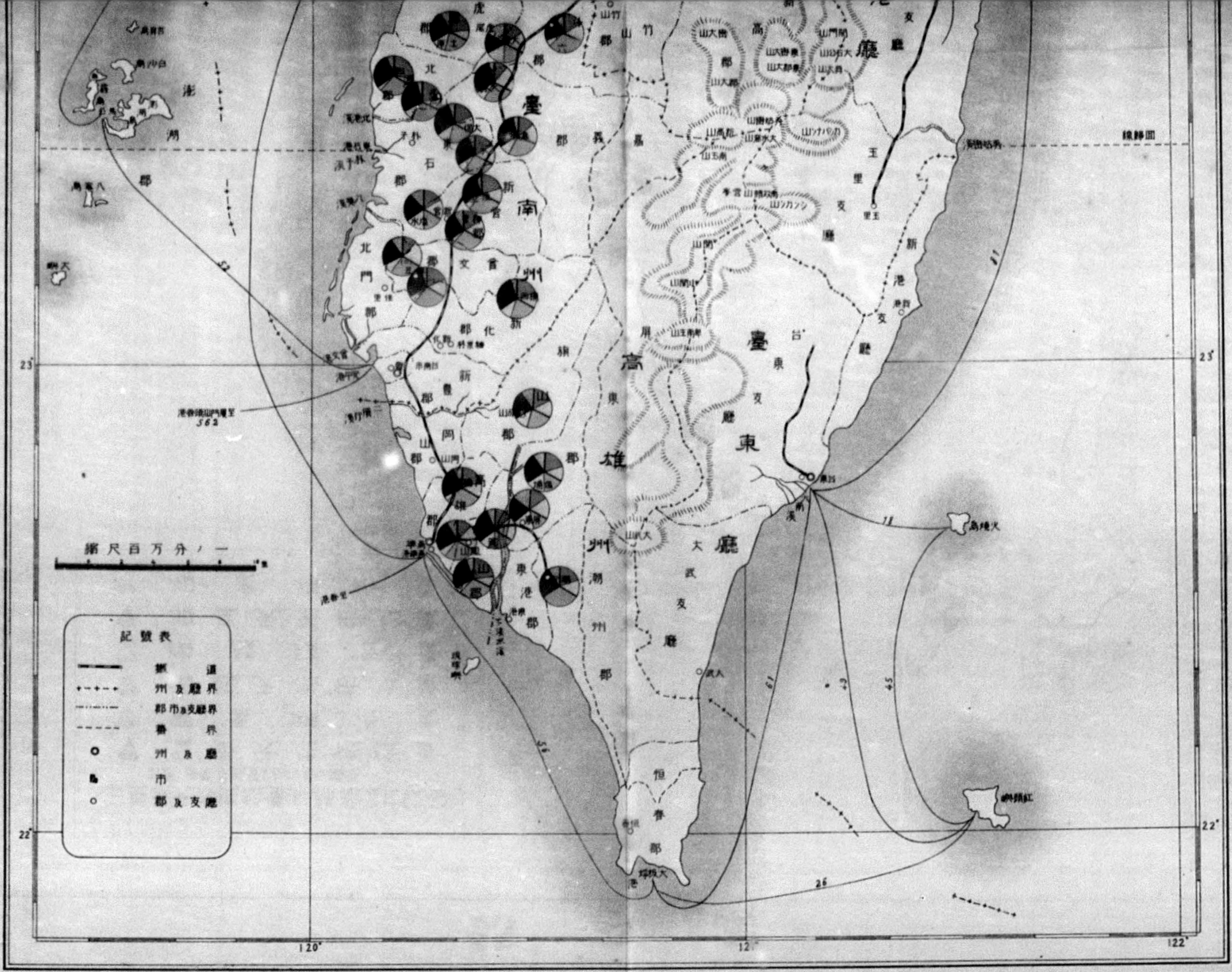




臺南州
高雄州
臺東廳
縮尺百万分ノ一
記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
州及廳
市
郡及支廳
23°
22°
120°
121°
122°

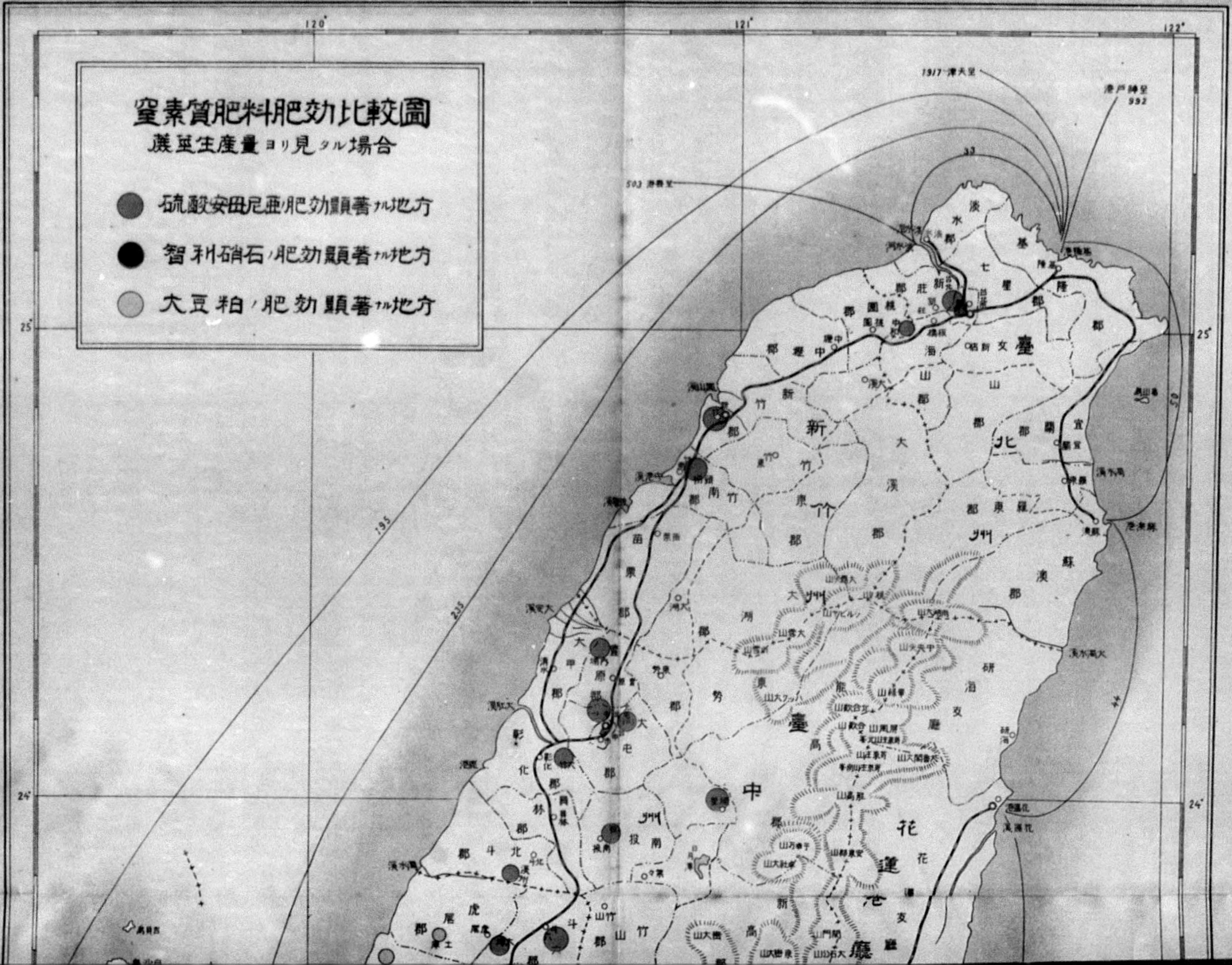
第四圖

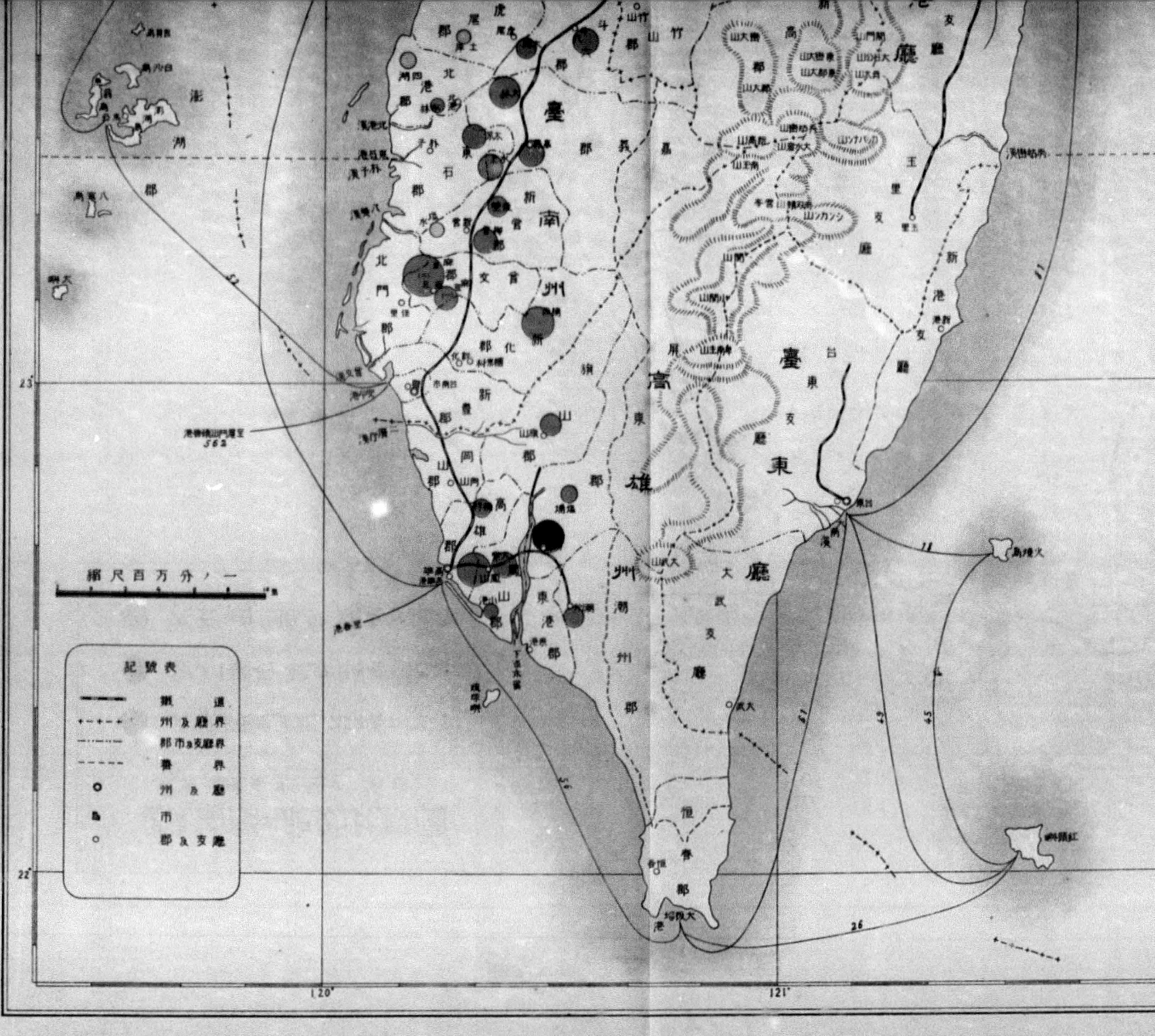
三要素天然供給量并ニ補給量比較圖
甘蔗ノ要素吸收量ヲ100トセル場合
窒素天然供給量
窒素補給量
燐酸天然供給量
燐酸補給量
加里天然供給量
加里補給量
120°
121°
122°
25°
24°



臺南州
高雄州
臺東廳
澎湖郡
縮尺百万分ノ一
記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
蕃界
州及廳
市
郡及支廳
23°
22°
120°
122°

第五圖

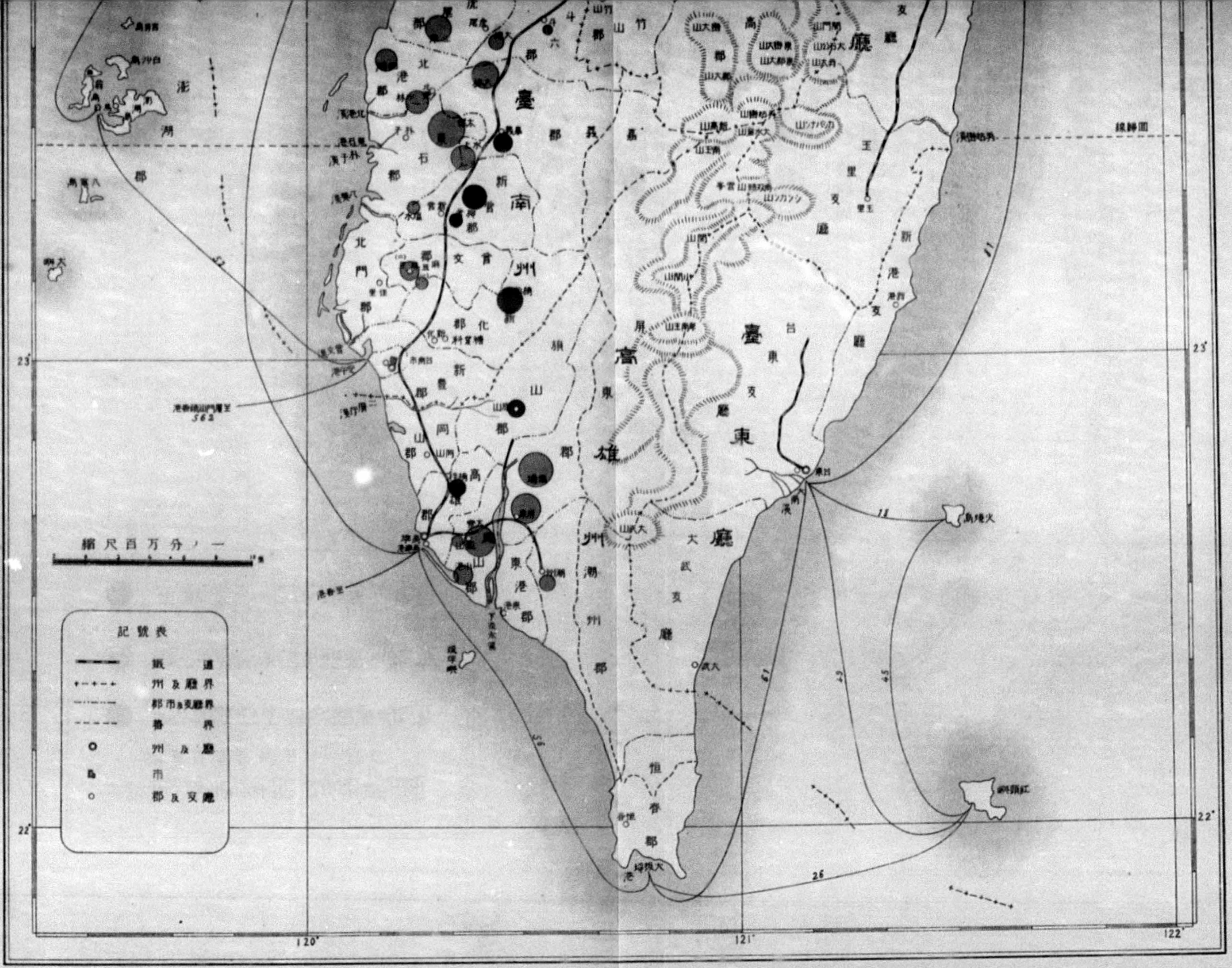

窒素質肥料肥効比較圖
生産量ヨリ見タル場合
硫酸安母尼亜ノ肥効顕著ナル地方
智利硝石ノ肥効顕著ナル地方
大豆粕ノ肥効顕著ナル地方



記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
蕃界
州及廳
市
郡及支廳
縮尺百万分ノ一
臺南州
高雄州
臺東廳
23°
22°
120°
121°
122°

第六圖

燐酸質肥料肥効比較圖
蔗莖生産量ヨリ見タル場合
過燐酸石灰ノ肥効顯著ナル地方
遠益燐肥ノ肥効顯著ナル地方
蒸製骨粉ノ肥効顯著ナル地方
120°
121°
122°
25°
24°



縮尺百万分ノ一
記號表
鐵道
州及廳界
郡市及支廳界
州及廳
市
郡及支廳
臺南州
高雄州
臺東廳
120°
121°
122°
23°
22°